

65

# Epi- en Hyperbenthosonderzoek

## Voordelta

E. Van Landschoote & O. Hamerlynck  
Sektie Mariene Biologie  
Rijksuniversiteit Gent

Interimrapportage oktober '88



V



# Epi- en Hyperbenthosonderzoek

## Voordelta

E. Van Landschoote & O. Hamerlynck  
Sektie Mariene Biologie  
Rijksuniversiteit Gent

Interimrapportage oktober '88



## INTERIMRAPPORTAGE :

### EPI- en HYPERBENTHOSONDERZOEK van de VOORDELTA OKTOBER 1988

Eric Van Landtschoote & Olivier Hamerlynck  
Sektie Mariene Biologie - Rijksuniversiteit Gent  
Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent

#### 1. Inleiding.

In dit tweede verslag worden de verdere resultaten van het onderzoek naar epi- en hyperbenthos in de Voordelta (zie Van Landtschoote & Hamerlynck, 1987) gerapporteerd. Het betreft een voorlopige uitwerking van de momenteel voorhanden zijnde gegevens.

Er wordt een stand van zaken geschetst van de werkzaamheden in de periode van 16 maart '88 tot 31 oktober '88.

Onder epi- en hyperbenthos verstaan we de fauna die in min of meerdere mate afhankelijk is van de onmiddellijke nabijheid van de bodem maar niet tot het benthos s.s. (ingegraven) gerekend kan worden. In dit onderzoek worden enkel de makrocomponenten (> 1mm) beschouwd.

Tot deze fauna behoren verschillende diergroepen waarvan de belangrijkste vertegenwoordigers in onze kustzone zijn :

1. demersale vissen : grondels (Gobiidae), platvissen (Pleuronectiformes), kabeljauwachtigen (Gadidae)
2. demersale Crustacea : garnalen (Caridea) en krabben (Brachyura)
3. kleinere faunaelementen : aasgarnalen (Mysidacea), Amphipoda, Cumacea, etc.

Wij maken gebruik van de termen epibenthos en hyperbenthos. Dit is een artificiele indeling van de fauna in de waterkolom net boven het substraat. Om praktische redenen maken we volgende indeling :

Met de boomkor worden de grotere elementen van het epibenthos (groepen 1 en 2) bemonsterd. De speciaal daartoe geconstrueerde slee is beter geschikt voor de kleinere epibenthische en hyperbenthische organismen (zie punt 2.1.2.)



## Inhoud van dit rapport :

In deze interimrapportage worden densiteiten en biomassa's van de belangrijkste "grote" epibenthische organismen over 24 stations in de Voordelta gerapporteerd over de periode november '87 tot en met september '88 (partim).

De voorlopige resultaten van voedsleecologisch onderzoek van 2 grondelsoorten worden voorgesteld.

## 2. Materiaal en methoden.

### 2.1. Materiaal

#### 2.1.1. Boomkor.

Het vissen gebeurt met de Luctor (Delta Instituut, 34 meter) die uitgerust is met een zware 3 meter boomkor met een fijnmazige kuil (10 mm gestrekt, ongeknoot).

#### 2.1.2. De epi/hyperbenthische slee.

Het gebruikte prototype heeft 2 boven elkaar geplaatste netten die elk een specifiek deel van de fauna bemonsteren. Beide netten zijn van hetzelfde type : maaswijdte voorin = 2 mm, in de kuil = 1 mm.

Het hyperbenthische net is bevestigd op een hoogte van 50 tot 100 cm boven de bodem. De oppervlakte van de opening bedraagt 0.5 m<sup>2</sup>.

Het epibenthische net bemonstert de fauna tussen 20 en 50 cm boven het substraat.

Voorlopig moest worden afgezien van het plan om een nieuwe slee te laten konstrueren gezien het daarvoor voorziene budget (3200,- fl) ontoereikend is.

Indirect daaruit voortvloeiend is het feit dat bepaalde toegevingen moesten worden gedaan voor wat betreft de bemonsteringsfrequentie met de slee (zie verder punt 3).

Ondertussen wordt verder bemonsterd met het prototype dat onderworpen diende te worden aan enkele aanpassingen.

Zo werd de constructie aangepast om te voorkomen dat grote hoeveelheden bodemmateriaal opgeschept worden zoals het geval was in november '87.



De 26-uur bemonstering van 26 & 27 mei vergde het uiterste van het netmateriaal zodat ook de netten moesten vervangen worden. Naast enkele andere wijzigingen van "visserijtechnische" aard werd het bovenste net vervangen door eenzelfde type net als het onderste. Dit bleek nodig gezien het tot dan toe gebruikte 500 micron net niet geschikt is voor kwantitatieve bemonstering in perioden met algenbloei (Phaeocystis, Noctiluca, etc.)

Tijdens de tweede 26-uur bemonstering op 7 & 8 september werd de slee vrij zwaar beschadigd ten gevolge van een verkeerd manoeuvre en werden ook de netten vernield.

### 2.1.3. Gulf sampler.

Sedert juli '88 werden ook monsters genomen met een GULF (High Speed) Sampler, met een opening van 20 cm diameter, voorzien van een 500 micron net. Apparatuur van dit type wordt courant gebruikt bij de bemonstering van vislarven en groter mesozooplankton.

Bovendien is deze sampler uitgerust met een gevoelig echolood zodat de diepte waarop het apparaat zich bevindt nauwkeurig kan geregeld worden vanaf het schip. De bemonsteringsdiepte wordt constant gehouden op 1 m boven de bodem (plus of min een halve meter).

Met dit apparaat kan enkel gewerkt worden aan boord van de Wytvliet (RWS) gezien een nauwkeurige plaatsbepaling zeer belangrijk is om diepteanomalien te vermijden.

Met de Gulf sampler worden per station voorlopig 2 replica's genomen.

## 2.2. Bemonsteringstechniek.

In principe worden maandelijks 24 stations bemonsterd op 12 locaties in de Voordelta, deels voor de Oosterschelde en deels voor de Grevelingen (cfr.pilootstudie).

Op elke locatie worden 2 stations bemonsterd op 2 verschillende dieptes (ongeveer 5 en 10 m NAP), konkreet betekent dat een station in de geul en een tweede tegen de plaatkant.



Het aantal stations werd teruggebracht van 36 (3 dieptes x 12 bij de pilootstudie) op 24. Dit gebeurde om uiteenlopende redenen en zonder belangrijk informatieverlies. In praktijk bleek het vaak moeilijk om die tussenliggende dieptelijn van 8 m NAP aan te houden zodat een zekere vorm van "contaminatie" van de grotere of kleinere diepte onvermijdelijk was. In de meeste gevallen bleek het betreffend monster ook intermediaire kenmerken te vertonen tussen het staal van de geul en dat van de bankkant (cfr. pilootstudie).

Per station wordt een raai van 1000 meter gevaren. De inhoud van het net wordt aan boord getrieerd. Alle vissen behalve de grondels en de 0+ gadiden worden aan boord gedetermineerd en gemeten, en indien mogelijk gewogen. De grondels en de jonge gadiden worden onmiddellijk verdoofd in een oplossing van benzocaine in zeewater en gefixeerd in een neutrale formalineoplossing van 7 % . Binnen de 24 uur wordt de formaline vervangen door ethanol (80 %). Deze procedure wordt toegepast met het oog op kwantitatieve maaganalyses en/of onderzoek van de otolieten op dagelijkse groeiringen.

Garnalen, krabben en zeesterren (Asterias rubens) worden geteld, en gezamenlijk gewogen of gevolumineerd (of een combinatie daarvan).

Pas sedert mei '88 worden de zeesterren, gezien het onderschat belang van deze groep in het makrobenthosonderzoek, door ons gekwantificeerd. Kwallen, ribkwallen, slangsterren, heremietkreeften en zeeegelachtigen (o.a. zeeklit Echinocardium cordatum), schelpen, wormen, bryozoa etc. worden verder niet gekwantificeerd.



## 2.3.Berekening van densiteiten en biomassa.

### 2.3.1. Boomkormonsters.

#### Densiteit :

De gevangen (relatieve) aantallen werden in absolute aantallen omgezet aan de hand van volgende netefficiënties :

De efficiënties voor de grondels zullen niet sterk verschillen van deze gevonden door DOORNBOS et al.(1986) voor een volledig fijnmazig net (12 mm gestrekt). Voor de platvissen wordt gebruik gemaakt van de formules van KUIPERS (1975) en DOORNBOS & TWISK (1984). Voor de garnalen worden de efficiënties gevonden door REDANT (1980) overgenomen.

Gezien de efficiënties voor de onderscheiden grootteklassen van de meeste soorten tussen 15 en 30 % liggen wordt voor alle andere soorten (vissen en invertebraten) een intermediaire waarde van 20 % gekozen.

Het berekenen van de densiteiten van grondels en platvissen gebeurt automatisch met behulp van een Modula-2 computerprogramma van de hand van A.Cattrijsse, RUGent.

#### Biomassa :

Gezien het niet mogelijk is van alle componenten van dergelijke monsters het asvrij drooggewicht (AFDW) te bepalen worden de volgende conversies uitgevoerd. Voor grondels wordt gebruik gemaakt van de lengte-AFDW relatie van HAMERLYNCK et al.(1986).

Voor invertebraten wordt gebruik gemaakt van eigen omzettingfactoren : voor garnalen wordt het AFDW berekend als 17.5 % van het WW, voor krabben en zeesterren bedraagt deze verhouding 15 % (Van Landtschoote, ongepubliceerde data).

Voor andere soorten werden voorlopig nog geen biomassa's berekend omdat het hierboven vermelde computerprogramma nog moet worden aangevuld met de nieuwe lengte-AFDW regressies van die soorten (Van Landtschoote & Hamerlynck, ongepubliceerde data).



#### 2.4. Voedselecologisch onderzoek.

Maaganalyses werden uitgevoerd op 60 grondels aan de hand van een objektieve en kwantitatieve methode.

Een nauwkeurige beschrijving van de gebruikte techniek valt buiten het kader van dit verslag. Daarvoor verwijzen we naar HAMERLYNCK et al., 1986.

30 Pomatoschistus minutus en 30 P.lozanoi van de lengteklasse 40-45 mm (standaardlengte) van eenzelfde trek : namelijk station nr.17, locatie Ooster (bank) november '87 werden at random gekozen.

#### 2.5. Cluster analyse.

Ter gelegenheid van het werkverslag van 8 juli (Van Landtschoote & Hamerlynck, 1988), gepresenteerd in DGW te Middelburg werd op de epibenthosgegevens van 10 & 11 mei een exploratieve clusteranalyse uitgevoerd. Bij de gebruikte methode wordt de datamatrix gestandaardiseerd en vervolgens worden clusters berekend volgens de minimum distance methode. Het gaat hier slechts om voorlopige resultaten, voor verdere analyse wordt gewacht op de uitwerking van meer gegevens en op het inwinnen van gegevens van abiotische aard. Slechts 2 "draft"-grafieken worden hier voorgesteld ter illustratie.

De grafieken moeten geïnterpreteerd worden als een kaart waarbij de relatieve positie van de aangeduide punten overeenkomt met de geografische ligging van de locaties. Per locatie correspondeert het bovenste punt met het station tegen de bankkant, terwijl het onderste overeenkomt met het punt in de geul. Stations die aangeduid worden door een zelfde kleine letter behoren tot eenzelfde cluster.

Het is de bedoeling in de toekomst gebruik te maken van de programma's TWINSPAN en DECORANA.



### 3. Overzicht voorbije campagnes

In volgende overzichtstabel wordt een overzicht gegeven van de voorbije campagnes. Telkens wordt aangegeven met welke apparatuur (BK = boomkor, S = epi/hyperbenthische slee en G = Gulf Sampler gewerkt werd en hoeveel stations konden bemonsterd worden.

Een asterisk (\*) wijst op slechte weersomstandigheden wat het aantal bemonsterde stations kan verminderen.

Tevens werd aangeduid met welk schip de bemonstering gebeurt is.

Daarbij worden volgende afkortingen gebruikt :

L = Luctor (DIHO),  
W = Wytvliet (RWS Vlissingen)  
Lo = Lodycke (RWS Vlissingen)  
O = Octans (RWS Noordzee)

#### Pilootstudie :

3-4-5 nov : L BK + S 36  
\* 23 dec : W BK + S 2

1988 : (vanaf half maart tot eind oktober)

\* 15 maart : L BK + S 6  
\* 13 april : Lo S 2  
27 april : L BK + S 8  
\* 10 mei : O S 12  
\* 10-11 mei : L BK 24  
26-27 mei : W S 26-uur cyclus BHG  
13-14 juni : L BK 24  
1-4 juli : L BK 24  
1 juli : W G Gulf Sampler try-out  
11 juli : W G  
10-11 aug : L BK 24  
25 aug : W S vervallen  
6 sep : O S 12  
7-8 sep : W (S) + G 26 h (enkel G cfr.2.1.2.)  
19-20 sep : L BK 24  
22 sep : W G 3  
\* 6 okt : W G afgelast  
\* 13 okt : W G 4  
17-18 okt : L BK 24



#### 4. Resultaten.

De resultaten worden voorgesteld in tabelvorm en verder gevisualiseerd in grafieken. Mondelinge presentatie en discussie is voorzien op de workshop van 29 november.

##### 4.1. Nummering van de stations.

De oorspronkelijke volgorde en nummering die aan boord gebruikt werd (T nummer) werd gewijzigd en aan elk van de 24 stations werd een vast nummer toegekend zodat vergelijking tussen verschillende maanden vlot mogelijk is. In de tabellen worden beide nummers vermeld zodat gemakkelijk kan teruggegrepen worden naar de originele gegevens. Ook de resultaten van de bemonstering van november '87, reeds uitgewerkt voor het pilootverslag, worden hier onder deze nieuwe vorm gepresenteerd. De nummering gebruikt bij het pilootverslag (36 stations) komt dus niet overeen met de huidige standaard. Dit levert geen moeilijkheden op gezien steeds de afkorting van de stationsnaam terug te vinden is.

##### 4.2. Gebruikte afkortingen.

###### Afkortingen van soortnamen :

GARN : Crangon crangon : grijze garnaal  
ZWEM : Macropipus holsatus : zwemkrab  
STRAND : Carcinus maenas : strandkrab  
STER : Asterias rubens : zeester

MIN : Pomatoschistus minutus : strandgrondel  
LOZ : Pomatoschistus lozanoi : lozano's grondel  
PLE : Pleuronectes platessa : schol  
LIM : Limanda limanda : schar  
SOL : Solea solea : tong  
BOT : Platichthys flesus : bot  
ZAND : Ammodytes tobianus : zandspiering  
SMEL : Ammodytes marinus : smelt  
PIT : Callionymus lyra : gewone pitvis  
HARN : Agonus catophractus : harnasmannetje  
BOLK : Trisopterus luscus : steenbol  
WIJT : Merlangius merlangus : wijting  
KABE : Gadus morhua : kabeljauw



Andere soorten worden hier niet vermeld in afwachting van het opstellen van een volledige soortenlijst van zowel epi- als hyperbenthos.

Afkortingen van stationsnamen :

De 2 stations per locatie worden onderscheiden door een kleine letter g of b na de locatie, respectievelijk de afkortingen van geul en bank.

R : Roompot  
O6 : Oude Roompot (OR6-OR8)  
O2 : Oude Roompot (OR2-OR4)  
NL : Noordland  
WG : Westgat  
GB : Geul van de Banjaard  
OS : omgeving meetpaal OS13  
NB : Noord Banjaard  
O : Ooster  
BZ : Bollen van het nieuwe Zand  
BH : Brouwershavense Gat  
SR : Schaar van Renesse



#### 4.3. Tabellen .

De eerste twee kolommen geven de locatie van het station weer aan de hand van het stationnummer en de afkorting van de locatie (cfr. kaart 1). De derde kolom correspondeert met het oorspronkelijk volgnummer van het station voor die bepaalde datum.

#### Lijst van de tabellen

##### 1.Densiteit van demersale vissen :

Tabel 1 : 15-3-88  
Tabel 2 : 27-4-88  
Tabel 3 : 10,11-5-88  
Tabel 4 : 13,14-6-88  
Tabel 5 : 1,4-7-88  
Tabel 6 : 10,11-8-88  
Tabel 7 : 20-9-88  
Tabel 8 : 3,4,5-11-87

##### 2.Biomassa :

Tabel 9 : 15-3-88  
Tabel 10 : 27-4-88  
Tabel 11 : 10,11-5-88  
Tabel 12 : 13,14-6-88  
Tabel 13 : 1,4-7-88  
Tabel 14 : 10,11-8-88  
Tabel 15 : 20-9-88  
Tabel 16 : 3,4,5-11-87



#### 4.4. Grafieken.

Wegens een fout in het plotprogramma ontbreekt bij de histogrammen de legende voor de eerste soort. Het gaat telkens om een brede NE-SW gerichte arcering die loodrecht staat op de legende van de tweede soort die wel weergegeven is.

##### Lijst van de grafieken :

##### 1. Densiteit demersale vissen :

Densiteiten van de belangrijkste demersale vissen (12 soorten) worden per maand weergegeven in 2 opeenvolgende grafieken.

Grafiek 1 & 2 : 15-3-88

Grafiek 3 & 4 : 27-4-88

Grafiek 5 & 6 : 10,11-5-88

Grafiek 7 & 8 : 13,14-6-88

Grafiek 9 & 10 : 1,4-7-88

(Grafiek 11 & 12 : 10,11-8-88 ontbreken)

Grafiek 13 & 14 : 20-9-88

Grafiek 15 & 16 : 3,4,5-11-87



## 2. Biomassa : epibenthos en grondels

Van de meeste maanden werden twee grafieken getekend, waarbij bij de tweede grafiek een of meerdere stations in de Grevelingen weggelaten werden om de soortenverhoudingen voor de andere stations beter te visualiseren, deze grafieken worden hier aangeduid met een \*.

Grafiek 17 : 15-3-88  
Grafiek 18 : 27-4-88  
Grafiek 19 : 10,11-5-88  
Grafiek 20 : id.\*  
Grafiek 21 : 13,14-6-88  
Grafiek 22 : id.\*  
Grafiek 23 : 1,4-7-88  
Grafiek 24 : id.\*  
Grafiek 25 : 10,11-8-88  
Grafiek 26 : id.\*  
Grafiek 27 : 20-9-88  
Grafiek 28 : id.\*  
Grafiek 29 : 3,4,5-11-87  
Grafiek 30 : id.\*

## 3. Vergelijking en evolutie biomassaverhouding van de grondels :

Grafiek 31 : 15-3-88  
Grafiek 32 : 27-4-88  
Grafiek 33 : 10,11-5-88  
Grafiek 34 : 13,14-6-88  
Grafiek 35 : 1,4-7-88  
Grafiek 36 : 10,11-8-88  
Grafiek 37 : 20-9-88  
Grafiek 38 : 3,4,5-11-87



#### 4.Maaganalyses van de grondels :

Grafiek 39 : numerieke methode, procentueel uitgedrukt

Grafiek 40 : gravimetrische methode, id.

Grafiek 41 : numerieke methode, gemiddeld aantal prooiitems

#### 5.Clusteranalyse :

Grafiek 42 : Clustering op biomassagegevens van 10 &  
11-5-88, 8 soorten, 5 clusters

Grafiek 43 : id. inclusief zandspiering (Ammodytes  
tobianus)

#### 6.Typische soortsaamenstelling per typelocatie : (densiteiten van november '87)

Grafiek 44 : Noordland

Grafiek 45 : OS 13

Grafiek 46 : Schaar van Renesse



### Referenties :

Doornbos G., F.Twisk & R.J.Bogaards, 1986  
Kwantificering van vissen. ZOWEC project III. Eindrapport.  
Delta Instituut voor Hydrobiologisch  
Onderzoek/Rijkswaterstaat DDMI. Yerseke/Middelburg.  
Nota Z 86 III 5 : 1-190

Hamerlynck O., C.Heip & F.Redant, 1986  
Life history, food consumption and food resource  
partitioning in 2 sympatric gobies Pomatoschistus minutus  
and P.lozanoi in het Belgian coastal waters.  
ICES Biol.Ocean.Comm. C.M.1986/L 14 : 1-19

Kuipers B.R., 1975  
On the efficiency of a two-meter beamtrawl for juvenile  
plaice (Pleuronectes platessa).  
Neth.J.Sea Res. 9 (1) : 69-85

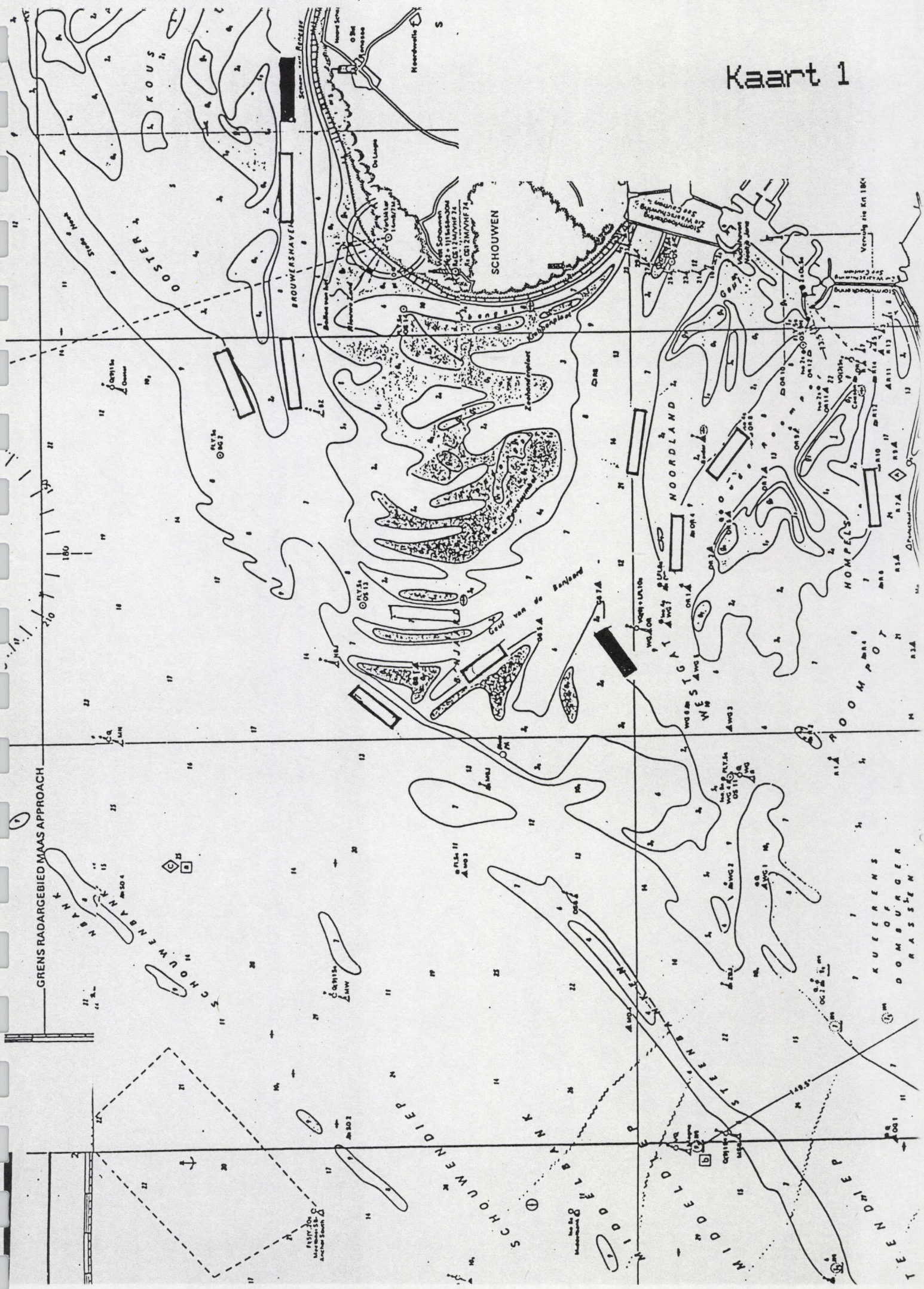
Redant F., 1980  
Population dynamics of brown shrimps (Crangon crangon) in  
the Belgian coastal waters. 1.Consumption-production model.  
ICES Shellfish Committee C.M.1980/K 32 : 1-24

Van Landtschoote E. & O.Hamerlynck, 1987  
Verslag van de pilootstudie van het epi- en hyperbenthos van  
de Voordelta.  
Intern verslag, 35 pp.

Van Landtschoote E. & O.Hamerlynck, 1988  
Epi- en hyperbenthosonderzoek in de Voordelta.  
Werkverslag juni '88 - conceptversie 30 pp.



## Kaart 1





# Tabel 1

15 MAART 1988 Voordelta DENSITEIT in aantallen per 1000 m2

Station nr loc.	trek	GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ	PLE	LIM	SOL	BOT	ZAND	SMEL	PIT	HARN	BOLK	WIJT	KABE
9 WGb	7	214	0	0		0	2	0	3	0	2	3	2	2	0	0	3	0
10 WGg	6	536	0	0		3	17	2	10	0	0	13	0	0	0	0	0	0
21 BHb	2	1072	0	0		30	37	3	107	0	0	27	0	0	0	0	0	0
22 BHg	1	429	10	0		20	14	2	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0
23 SRb	3	643	7	0		61	34	0	155	7	0	5	0	0	0	0	0	0
24 SRg	4	0	2	2		10	6	8	15	47	32	2	0	0	2	0	2	0

# Tabel 2

27 APRIL 1988 Voordelta DENSITEIT in aantallen per 1000 m2

Station nr loc.	trek	GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ	PLE	LIM	SOL	BOT	ZAND	SMEL	PIT	HARN	BOLK	WIJT	KABE
5 O2b	1	598	25	0		0	52	20	3	0	0	10	2	5	0	0	0	0
6 O2g	2	308	87	7		0	15	117	7	3	2	0	0	10	3	0	12	7
9 WGb	3	453	2	0		1	20	2	0	0	3	75	0	0	0	0	0	0
10 WGg	4	193	12	0		0	18	2	0	0	0	3	0	10	0	0	0	0
21 BHb	5	242	13	0		1	33	3	0	0	0	3	0	5	0	0	2	0
22 BHg	6	4049	475	2		10	35	108	18	0	0	2	0	20	2	0	0	0
23 SRb	7	386	97	10		6	15	640	7	187	27	27	0	20	0	0	3	7
24 SRg	8	53	0	0		40	28	92	0	2	27	0	0	0	0	0	2	3



# Tabel 3

10,11 MEI 1988 Voordelta

DENSITEIT in aantallen per 1000 m2

Station nr loc.	trek	GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ	PLE	LIM	SOL	BOT	ZAND	SMEL	PIT	HARN	BOLK	WIJT	KABE
1 Rb	13	135	5	0	3	0	16	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
2 Rg	12	67	0	0	15	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 O6b	10	522	0	2	7	1	15	2	0	0	0	3	2	5	0	0	0	0
4 O6g	11	145	0	0	63	0	6	68	23	0	0	0	0	0	0	2	7	0
5 O2b	9	75	0	0	0	0	5	8	0	0	0	50	0	0	0	0	3	0
6 O2g	8	19	2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
7 NLb	14	215	0	7	3	0	3	8	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
8 NLg	15	965	10	0	10	0	9	28	8	0	0	2	0	10	0	0	2	0
9 WGb	7	128	2	0	0	0	3	0	0	0	0	43	0	2	0	0	0	0
10 WGg	6	77	0	0	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 GBb	16	160	25	0	0	0	3	7	3	0	0	567	2	8	0	0	0	0
12 GBg	17	289	2	2	3	0	5	2	2	0	0	17	0	0	0	0	2	2
13 OSb	21	160	3	0	7	0	9	2	0	0	0	267	0	0	0	0	2	0
14 OSg	20	53	0	0	13	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0
15 NDb	18	167	0	0	5	0	3	2	2	0	0	302	2	2	0	0	2	0
16 NDg	19	322	0	0	10	0	6	2	0	0	0	35	3	20	0	0	3	0
17 Ob	24	125	0	0	0	0	7	0	0	0	0	208	0	0	0	0	8	0
18 Og	25	33	7	0	63	0	16	8	12	0	0	0	0	37	0	0	7	2
19 BZb	23	125	2	0	0	0	8	0	0	0	0	167	2	0	2	0	8	0
20 BZg	22	917	0	0	108	0	1	30	0	0	0	10	0	40	0	0	3	0
21 BHB	3	367	0	83	355	3	7	68	30	2	0	0	0	2	0	0	2	0
22 BHB SURB 2																		
23 SRB BHB	4	3663	15	2	63	2	19	12	10	0	0	5	0	0	7	2	13	0
24 SRg	5	96	180	20	0	10	110	275	62	40	0	0	0	0	2	0	58	0

X4

746g

15.75  
gen subsample  
67 mel  
2,6 m kor



# Tabel 4

13,14 JUNI 1988 Voordelta DENSITEIT in aantallen per 1000 m2

Station nr loc.	trek	GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ	PLE	LIM	SOL	BOT	ZAND	SMEL	PIT	HARN	BOLK	WIJT	KABE
1 Rb	16	405	12	0	29	0	17	10	0	0	0	3	0	0	0	7	8	0
2 Rg	15	251	12	3	0	0	2	0	5	0	0	0	0	2	5	2	3	0
3 O6b	18	43	20	0	65	0	13	5	3	0	0	30	2	8	0	0	7	0
4 O6g	17	3331	233	33	5295	0	3	372	223	0	3	0	0	27	0	47	190	0
5 O2b	21	83	37	0	22	0	26	45	13	0	0	0	0	12	2	22	3	0
6 O2g	22	1234	18	2	927	0	0	38	3	8	3	0	0	7	8	23	3	0
7 NLb	19	42	35	0	2118	0	11	35	32	0	0	0	0	18	0	0	0	0
8 NLg	20	266	98	3	54	0	4	37	13	2	0	0	0	12	0	25	27	0
9 WGb	24	60	3	0	28	0	3	3	0	0	0	10	2	0	0	0	0	0
10 WGg	23	1003	37	3	58	52	19	57	8	0	0	0	0	2	0	17	22	0
11 GBb	12	40	0	0	17	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
12 GBg	11	52	0	0	72	0	7	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0
13 OSb	14	87	0	0	0	0	1	3	0	0	0	7	3	0	0	2	0	0
14 OSg	13	48	5	0	33	0	1	0	0	0	0	22	2	0	0	0	2	0
15 NBb	9	18	2	0	22	0	3	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
16 NBg	10	3	3	0	15	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 Ob	7	18	5	2	0	0	1	0	5	0	0	3	0	2	0	0	0	0
18 Og	8	5	0	0	0	0	2	2	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0
19 BZb	2	58	5	0	0	0	2	0	2	2	0	70	5	0	0	2	0	0
20 BZg	1	386	27	0	2118	0	11	25	12	0	0	0	0	5	0	57	15	2
21 BHb	3																	
22 BHg	4	3301	173	7	7943	0	65	118	30	227	0	0	0	0	8	87	13	0
23 SRb	6	5552	80	20	6354	0	69	183	120	213	20	0	0	0	0	120	0	0
24 SRg	5	987	253	20	13767	27	131	153	147	60	2	0	0	0	0	1047	248	0



# Tabel 5

1,4 JULI 1988 Voordelta

DENSITEIT in aantallen per 1000 m2

Station nr loc.	trek	GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ	PLE	LIM	SOL	BOT	ZAND	SMEL	PIT	HARN	BOLK	WIJT	KABE
1 Rb	16	578	3	3	23	13	2	5	3	0	0	42	0	0	0	5	5	2
2 Rg	15	160	52	12	27	33	23	13	3	3	0	5	2	3	0	45	10	0
3 O6b	18	107	2	0	43	4	1	3	7	0	0	2	0	2	0	2	3	0
4 O6g	17	4288	55	8	70	141	4	298	90	65	10	2	0	0	38	17	22	7
5 O2b	21	1608	40	0	22	0	8	13	18	2	0	12	0	5	0	27	22	3
6 O2g	22	3537	43	0	12	92	1	83	13	12	3	0	0	7	98	22	10	2
7 NLb	19	3752	15	0	12	5	10	215	252	2	0	0	0	0	0	17	3	2
8 NLg	20	4288	158	5	18	67	5	33	13	20	2	0	2	0	12	58	7	3
9 WGb	24	53	18	0	48	5	4	3	30	0	0	0	0	13	0	0	0	0
10 WGg	23	53	13	0	45	2	7	5	38	0	0	0	0	8	0	2	0	7
11 GBb	11	96	2	0	5	2	2	5	2	0	0	3	0	2	0	0	0	0
12 GBg	12	29	5	0	122	5	4	8	2	0	0	0	0	8	0	0	2	3
13 OSb	14	559	13	0	94	0	1	5	5	0	0	8	3	0	0	3	0	2
14 OSg	13	289	20	0	495	5	5	15	5	0	0	10	3	18	0	2	0	0
15 NBB	10	45	5	0	15	2	1	2	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0
16 NBg	9	25	7	0	170	0	11	3	3	0	0	0	0	10	0	0	0	0
17 Ob	7	156	0	0	17	9	2	2	3	0	0	12	0	3	0	0	0	0
18 Og	8	2	0	0	38	1	7	12	5	0	0	0	0	7	0	0	0	2
19 BZb	1	5922	245	0	1507	173	9	122	425	20	0	0	0	57	32	147	33	0
20 BZg	2	251	0	0	0	20	6	2	65	0	0	98	2	2	3	5	2	0
21 BHB	4	193	5	7	1059	3	0	0	2	0	0	65	2	2	0	0	0	0
22 BHg	3	262	27	10	2135	4	3	12	68	0	0	3	0	0	0	5	38	7
23 SRb	5	1215	37	12	2889	14	3	5	13	0	0	12	0	0	0	0	8	2
24 SRg	6	4627	520	87	17584	8	8	67	113	13	28	0	0	0	7	40	80	0



# Tabel 6

10,11 AUGUST 1988 Voordelta DENSITEIT in aantallen per 1000 m2

Station nr loc.	trek	GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ	PLE	LIM	SOL	BOT	ZAND	SMEL	PIT	HARN	BOLK	WIJT	KABE
1 Rb	15	1195	28	18	10	20	25	2	8	2	0	7	3	7	0	40	2	0
2 Rg	16	752	7	8	10	38	90	13	3	0	0	8	2	3	0	3	0	2
3 O6b	17	7953	52	3	380	8	0	355	5	15	0	0	0	0	25	125	57	0
4 O6g	18	16965	42	27	666	235	10	118	177	22	2	0	2	42	0	0	2	0
5 O2b	24	627	3	0	20	22	3	7	3	0	0	47	0	0	0	0	0	0
6 O2g	23	1542	17	2	100	4	8	20	0	0	0	2	0	2	0	17	7	0
7 NLb	19	3181	7	8	2261	115	11	18	28	0	0	30	2	2	0	0	2	0
8 NLg	20	2795	70	22	1059	202	57	30	60	2	0	0	0	35	2	3	12	0
9 WGb	21	1287	37	2	662	11	56	10	42	0	2	0	0	5	0	2	10	0
10 WGg	22	0	0	0	0	11	5	0	0	0	0	85	5	0	0	0	0	0
11 GBb	14	135	5	0	40	56	16	3	0	0	0	57	7	2	0	0	0	0
12 GBg	13	578	17	2	635	36	79	18	23	0	0	2	2	3	2	8	0	0
13 OSb	12	135	2	0	7	14	11	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0
14 OSg	11	424	12	0	53	3	1	3	2	0	0	7	0	0	0	3	2	0
15 NBb	10	347	12	0	43	24	0	2	2	0	0	15	2	2	0	0	0	0
16 NBg	9	434	12	0	122	37	34	12	17	0	0	5	0	5	0	8	2	0
17 Ob	7	453	20	0	32	102	33	2	2	0	0	57	2	5	0	0	0	0
18 Og	8	318	27	3	145	76	53	15	32	0	0	3	0	23	0	2	0	0
20 BZg	1	964	52	0	242	35	10	22	42	0	0	0	0	13	0	7	7	0
21 BHb	5	2583	103	38	800	54	5	12	55	0	0	0	0	18	7	2	3	2
21 BHg	2	617	13	2	115	54	14	2	13	0	0	35	3	7	0	3	0	0
22 BHg	6	521	8	7	62	58	6	7	13	0	0	103	3	2	0	0	0	2
23 SRb	3	8637	68	20	1800	128	0	18	157	12	0	17	8	2	0	0	0	0
24 SRg	4	3085	1107	40	5295	228	7	38	588	0	0	0	0	2	27	0	10	2



### Tabel 7

20 SEPTEMBER 1988 Voordelta DENSITEIT in aantallen per 1000 m<sup>2</sup>

[illegible]



# Tabel 8

3,4,5 NOVEMBER 1987 Voordelta DENSITEIT in aantallen per 1000 m2

Station nr loc.		GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ	PLE	LIM	SOL	BOT	ZAND	SMEL	PIT	HARN	BOLK	WIJT	KABE
	trek																	
1 Rb	3	2275	5	0		7	80	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0
2 Rg	2	1947	20	0		3	82	5	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0
3 O6b	27	3200	80	0		39	105	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
4 O6g	26	0	213	53		32	143	4267	2	0	2	0	0	53	0	0	0	0
5 O2b	29	1041	28	2		51	70	2	0	0	0	28	0	3	0	0	0	0
6 O2g	30	2159	3973	0		6	0	173	2	0	0	0	0	0	27	2	2	7
7 NLb	31	4511	70	10		50	129	0	3	0	0	7	0	0	0	0	0	0
8 NLg	33	925	133	0		29	93	28	3	2	0	0	0	2	27	5	10	3
9 WGb	4	318	13	7		4	40	0	0	2	0	7	5	0	0	0	0	0
10 W6g	6	1070	8	0		6	497	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0
11 GBb	7	308	0	0		28	65	2	0	0	0	8	15	0	0	0	0	0
12 GBg	9	424	0	0		8	93	0	0	0	0	8	0	2	2	0	0	0
13 OSb	24	424	2	0		14	69	0	0	0	0	27	0	0	2	0	2	0
14 OSg	22	328	3	0		2	28	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0
15 NBb	34	578	12	0		41	115	2	7	2	0	23	2	0	2	0	0	0
16 NBg	35	868	18	0		18	99	0	3	0	0	2	0	3	0	0	0	0
17 Ob	10	9880	238	0		61	323	33	352	20	0	15	2	143	12	2	5	0
18 Og	12	694	3	0		10	33	3	2	0	0	8	0	12	0	0	0	0
19 BZb	15	2024	30	0		119	132	5	10	10	0	27	0	15	0	0	0	0
20 BZg	14	3624	1720	40		43	5	133	720	693	0	0	0	333	187	8	17	8
21 BHb	18	6246	1387	0		59	1702	67	200	47	0	27	0	7	40	0	0	0
22 BHg	16	13110	760	13		1336	225	68	1550	373	0	0	0	93	373	2	2	0
23 SRb	19	10796	720	53		688	412	35	987	187	0	0	0	0	187	0	0	0
24 SRg	21	55523	2027	0		12025	2239	2	5227	213	2	0	0	640	427	0	27	10



Tabel 9

15 MAART 1988 Voordelta			BIOMASSA in mg AFDW per m2				
Station		GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ
nr loc.	trek						
9 WGb	7	32	0	0		0	0
10 WGg	6	81	0	0		1	2
21 BHb	2	162	0	0		5	4
22 BHg	1	65	15	0		4	2
23 SRb	3	97	10	0		11	4
24 SRg	4	0	3	9		2	1

Tabel 10

27 APRIL 1988 Voordelta			BIOMASSA in mg AFDW per m2				
Station		GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ
nr loc.	trek						
5 02b	1	90	37	0		0	7
6 02g	2	47	129	0		0	3
9 WGb	3	69	3	0		0	3
10 WGg	4	29	18	0		0	2
21 BHb	5	36	20	0		0	4
22 BHg	6	613	308	9		2	5
23 SRb	7	58	98	40		2	2
24 SRg	8	8	0	0		9	5



# Tabel 11

10,11 MEI 1988 Voordelta

BIOMASSA in mg AFDW per m2

Station		GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ
nr loc.	trek						
1 Rb	13	20	9	0	5	0	2
2 Rg	12	10	0	0	30	0	1
3 O6b	10	79	0	9	13	0	2
4 O6g	11	22	0	0	125	0	1
5 O2b	9	11	0	0	0	0	1
6 O2g	8	3	3	0	0	0	0
7 NLb	14	32	0	35	7	0	0
8 NLg	15	146	15	0	20	0	1
9 WGb	7	20	3	0	0	0	1
10 WGg	6	12	0	0	0	0	0
11 GBb	16	24	37	0	0	0	0
12 GBg	17	44	3	9	7	0	1
13 OSb	21	0	5	0	13	0	2
14 OSg	20	8	0	0	27	0	0
15 NBb	18	25	0	0	10	0	0
16 NBg	19	0	0	0	20	0	1
17 Ob	24	19	0	0	0	0	1
18 Og	25	5	10	0	126	0	3
19 BZb	23	19	3	0	0	0	2
20 BZg	22	139	0	0	216	0	0
21 BHb	3	55	0	431	707	1	1
22 BHg	2						
23 SRb	4	554	22	9	18500	0	4
24 SRg	5	15	269	103	0	2	21



# Tabel 12

13,14 JUNI 1988 Voordelta

BIOMASSA in mg AFDW per m2

Station nr loc.	trek	GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ
1 Rb	16	61	20	0	58	0	3
2 Rg	15	38	18	17	0	0	0
3 O6b	18	4	30	0	130	0	3
4 O6g	17	504	227	115	10540	0	1
5 O2b	21	13	43	0	44	0	5
6 O2g	22	187	36	9	1845	0	0
7 NLb	19	6	35	0	4216	0	2
8 NLg	20	40	106	14	108	0	1
9 WGb	24	9	5	0	55	0	1
10 WGg	23	152	58	18	116	1	3
11 GBb	12	6	0	0	33	0	0
12 GBg	11	8	0	0	143	0	1
13 OSb	14	13	0	0	0	0	0
14 OSg	13	7	8	0	66	0	0
15 NBb	9	3	3	0	43	0	1
16 NBg	10	1	5	0	30	0	1
17 Ob	7	3	8	9	0	0	0
18 Og	8	1	0	0	0	0	0
19 BZb	2	9	8	0	0	0	0
20 BZg	1	58	40	0	4216	0	3
21 BHb	3						
22 BHg	4	499	259	35	15810	0	12
23 SRb	6	840	119	103	12648	0	12
24 SRg	5	149	378	103	27404	0	25



# Tabel 13

1,4 JULI 1988 Voordelta

BIOMASSA in mg AFDW per m2

Station		GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ
nr loc.	trek						
1 Rb	16	88	5	17	47	1	1
2 Rg	15	24	77	60	53	2	4
3 O6b	18	16	3	0	86	0	0
4 O6g	17	649	82	43	139	7	1
5 O2b	21	243	60	0	43	0	2
6 O2g	22	535	65	0	23	4	0
7 NLb	19	568	22	0	23	0	2
8 NLg	20	649	236	26	37	3	1
9 WGb	24	8	27	0	96	0	1
10 WGg	23	8	20	0	90	0	2
11 GBb	11	15	3	0	10	0	1
12 GBg	12	4	11	0	243	0	1
13 OSb	14	85	25	0	188	0	0
14 OSg	13	44	51	0	985	0	0
15 NBb	10	12	12	0	28	0	0
16 NBg	9	4	15	0	338	0	3
17 Ob	7	24	0	0	33	1	1
18 Og	8	0	0	0	96	0	2
19 BZb	1	896	389	0	3000	8	2
20 BZg	2	38	0	0	0	1	1
21 BHb	4	29	12	16	2108	0	0
22 BHg	3	40	58	53	4250	1	1
23 SRb	5	184	81	56	5750	1	1
24 SRg	6	700	796	348	35000	3	2



Tabel 14

10,11 AUGUST 1988 Voordelta

BIOMASSA in mg AFDW per m2

Station nr loc.	trek	GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ
1 Rb	15	181	58	91	25	3	1
2 Rg	16	114	15	55	18	4	3
3 O6b	17	1203	63	17	2150	2	0
4 O6g	18	2567	63	138	1325	37	1
5 O2b	24	95	5	0	40	3	0
6 O2g	23	233	25	9	200	1	0
7 NLb	19	481	21	43	4500	14	1
8 NLg	20	423	104	112	2108	16	2
9 WGb	21	195	55	9	1318	2	3
10 WGg	22	0	0	0	0	1	0
11 GBb	14	20	13	0	99	6	1
12 GBg	13	88	21	13	1250	4	2
13 OSb	12	20	3	0	13	2	1
14 OSg	11	64	27	0	106	0	0
15 NBb	10	53	33	0	95	3	0
16 NBg	9	66	25	0	231	5	1
17 Ob	7	69	56	0	84	9	1
18 Og	8	48	29	12	400	8	2
20 BZg	1	146	84	0	556	7	0
21 BHb	5	391	203	193	1130	10	1
21 BHb	2	93	21	10	215	6	1
22 BHg	6	79	26	40	115	9	0
23 SRb	3	1307	109	109	2575	29	0
24 SRg	4	467	1150	200	10540	58	2



Tabel 15

20 SEPTEMBER 1988 Voordelta BIOMASSA in mg AFDW per m2

Station		GARN	ZWEM	STRA	STER
nr loc.	trek				
1 Rb	23	159	35	0	43
2 Rg	24	93	60	53	10
3 06b	21	199	56	23	1625
3 06b	18	124	5	0	0
4 06g	22	249	17	26	550
4 06g	17	145	8	10	31
7 NLb	19	114	13	0	0
8 NLg	20	623	48	16	0
9 WGb	16	43	43	0	0
10 WGg	15	152	9	0	28
11 GBb	14	117	28	0	7
12 GBg	13	203	31	0	13
13 OSb	12	71	35	0	10
14 OSg	11	41	28	0	70
15 NBb	10	153	8	0	10
16 NBg	9	102	16	0	7
17 Ob	7	51	9	0	0
18 Og	8	93	15	0	0
19 BZb	6	86	144	8	146
20 BZg	5	1458	1430	0	785
21 BHb	3	817	113	43	5750
22 BHg	4	607	1560	0	52000
23 SRb	2	3967	300	60	800
24 SRg	1	1587	350	0	3550



Tabel 16

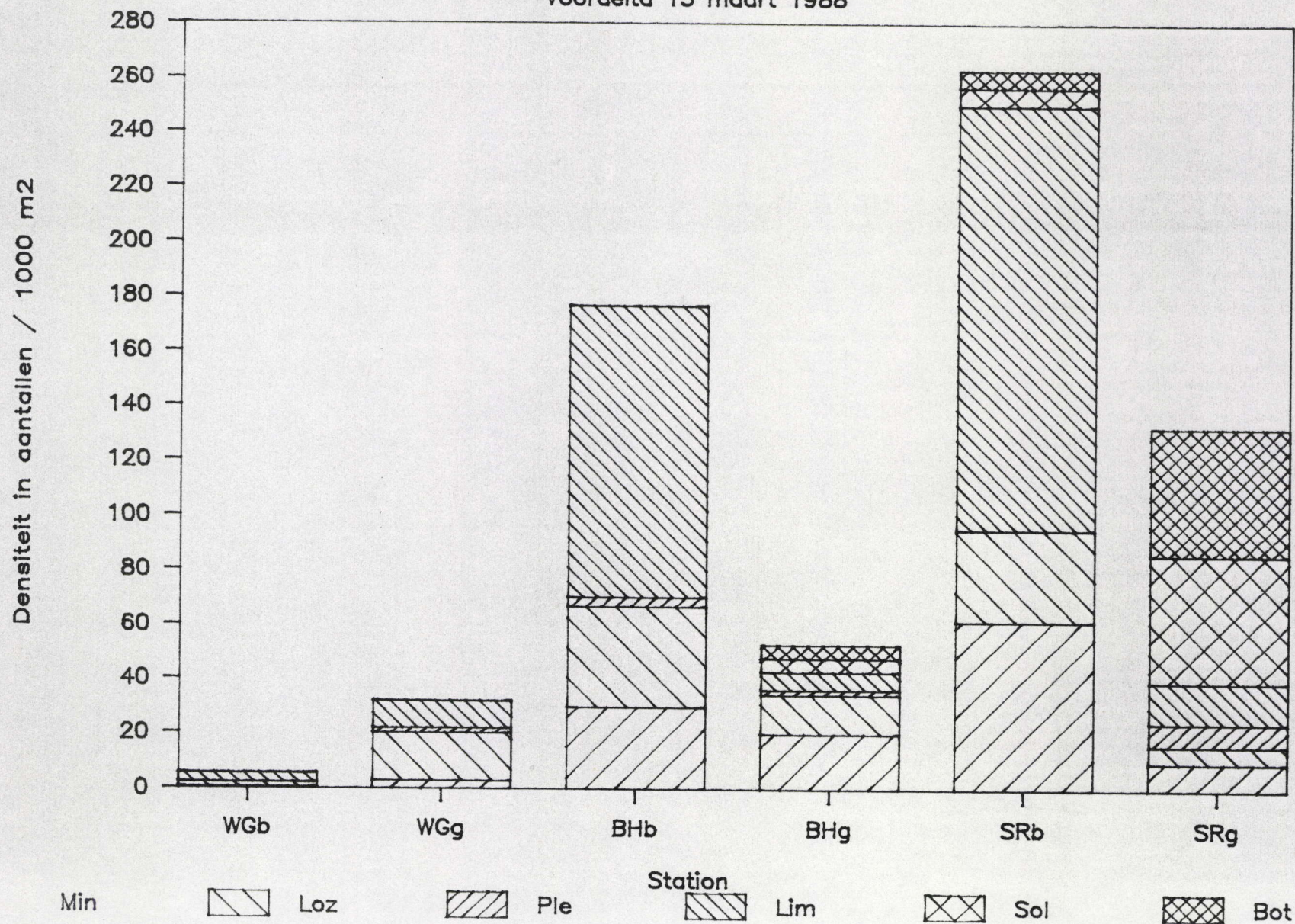
3,4,5 NOVEMBER 1987 Voordelta BIOMASSA in mg AFDW per m2

Station		GARN	ZWEM	STRA	STER	MIN	LOZ
nr loc.	trek						
1 Rb	3	344	11	0		1	7
2 Rg	2	295	37	0		0	7
3 O6b	27	484	118	0		14	9
4 O6g	26	233	160	288		9	9
5 O2b	29	158	46	6		17	11
6 O2g	30	327	4000	0		3	0
7 NLb	31	683	90	30		18	13
8 NLg	33	140	160	155		2	6
9 WGb	4	48	8	34		2	3
10 WGg	6	162	10	0		1	26
11 GBb	7	47	0	0		8	7
12 GBg	9	64	0	0		3	5
13 OSb	24	64	3	0		3	6
14 OSg	22	50	8	0		0	2
15 NBb	34	88	18	0		11	12
16 NBg	35	131	34	0		3	9
17 Ob	10	1495	310	0		20	28
18 Og	12	105	4	0		3	3
19 BZb	15	306	45	0		37	10
20 BZg	14	548	1520	220		16	0
21 BHb	18	945	2700	0		17	108
22 BHg	16	1983	970	50		292	26
23 SRb	19	1633	1200	280		238	31
24 SRg	21	8400	2880	0		6732	258



# Densiteit demersale Vissen

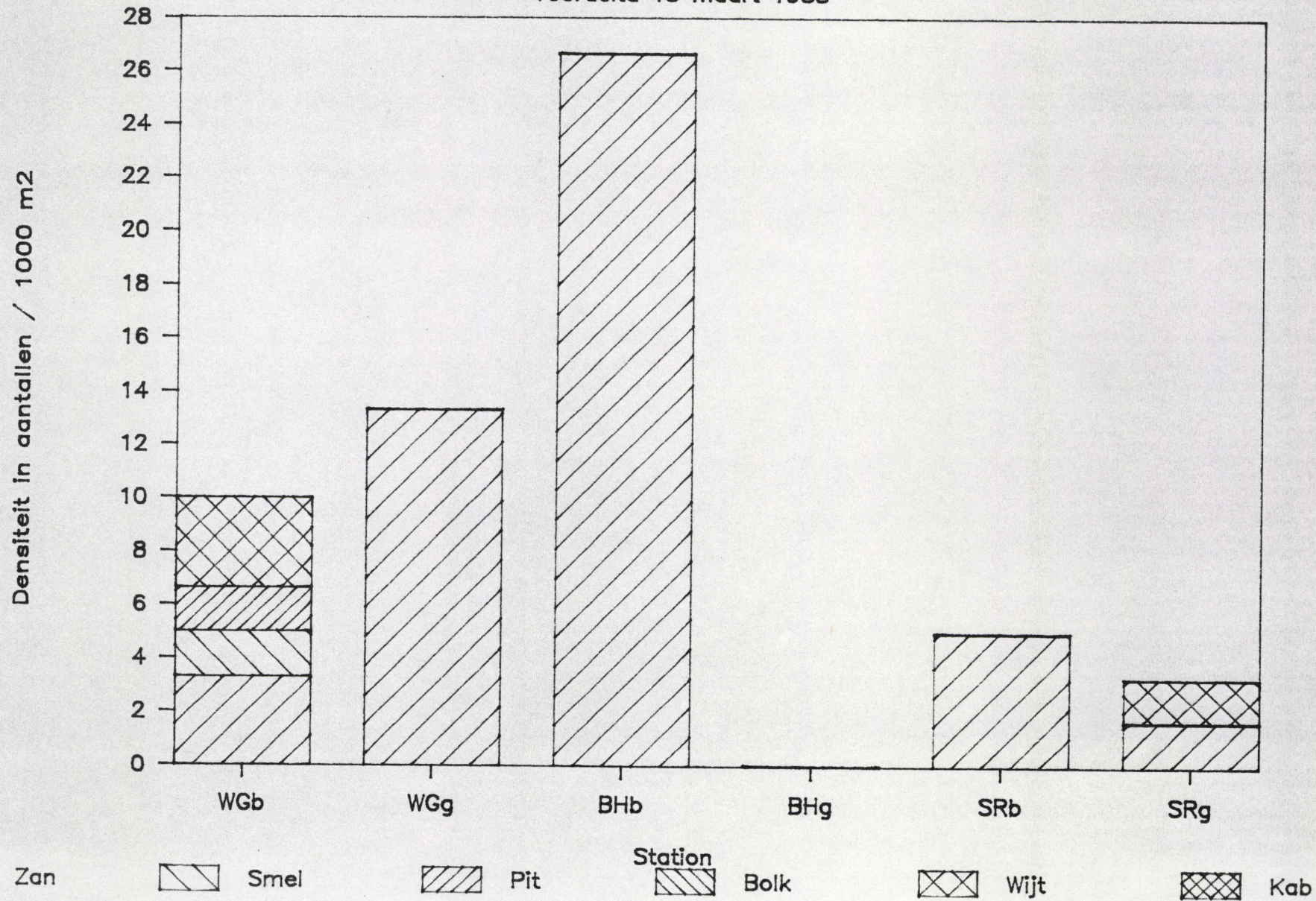
Voordelta 15 maart 1988





# Densiteit demersale Vissen II

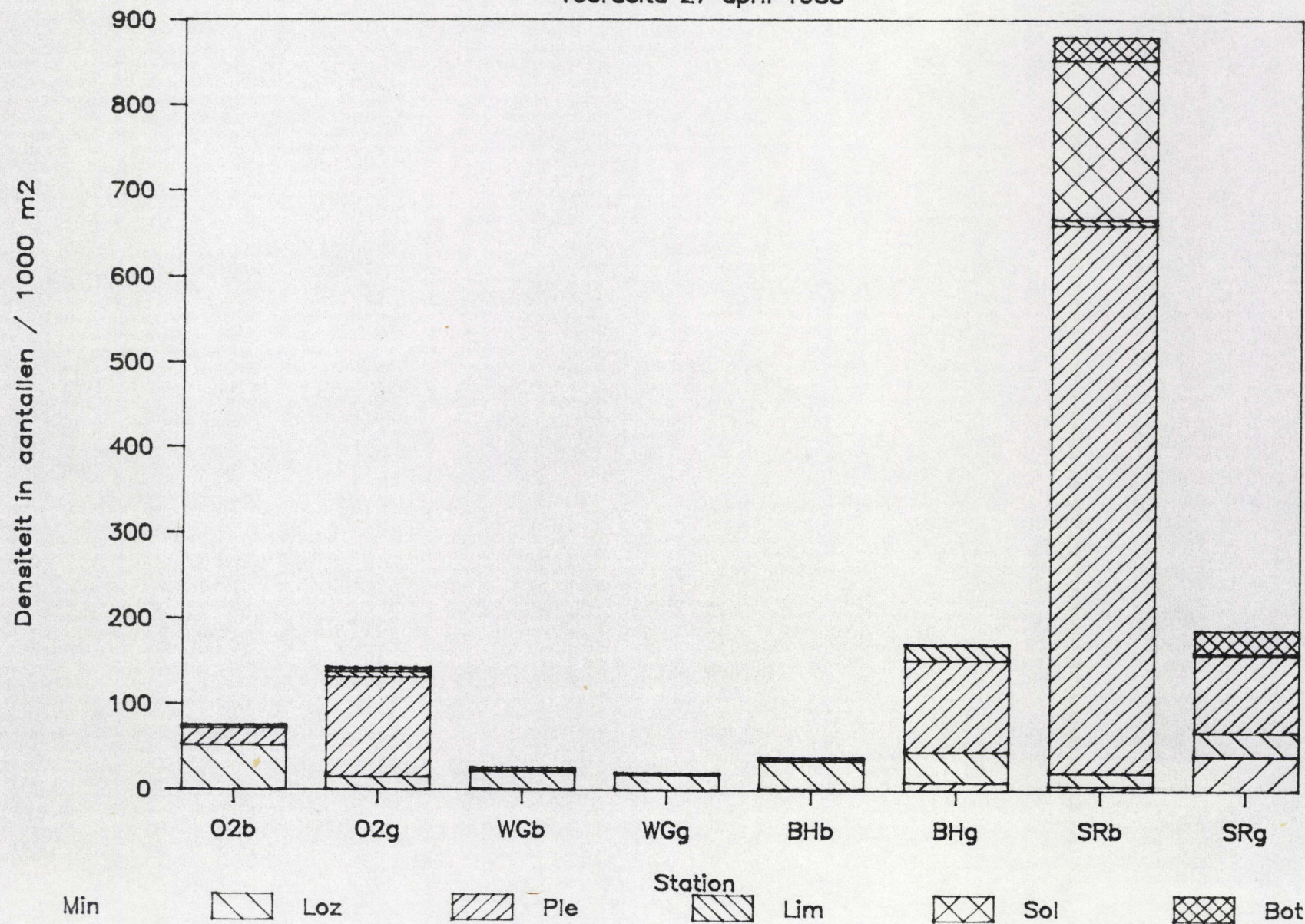
Voordelta 15 maart 1988





# Densiteit demersale Vissen

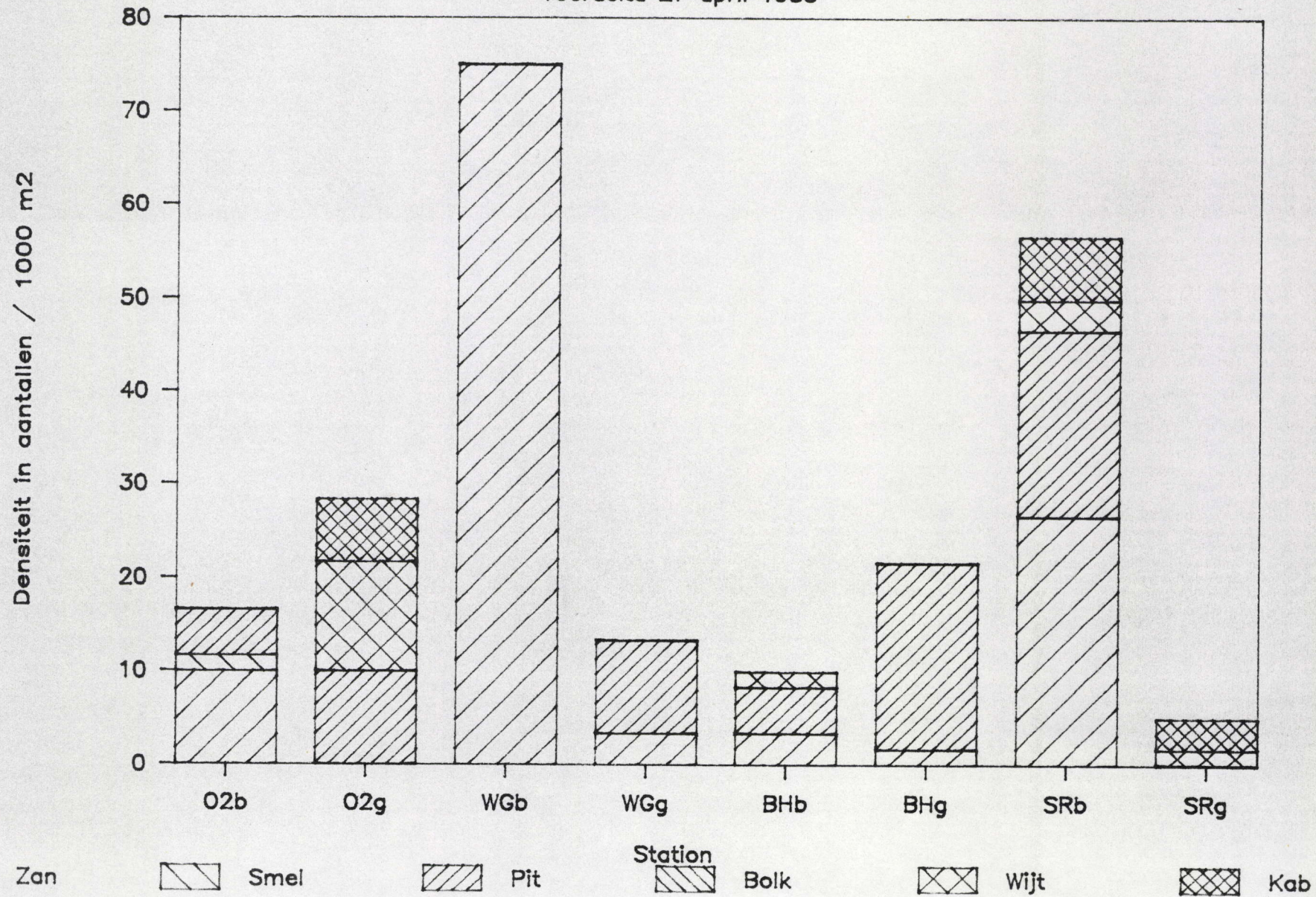
Voordelta 27 april 1988





# Densiteit demersale Vissen II

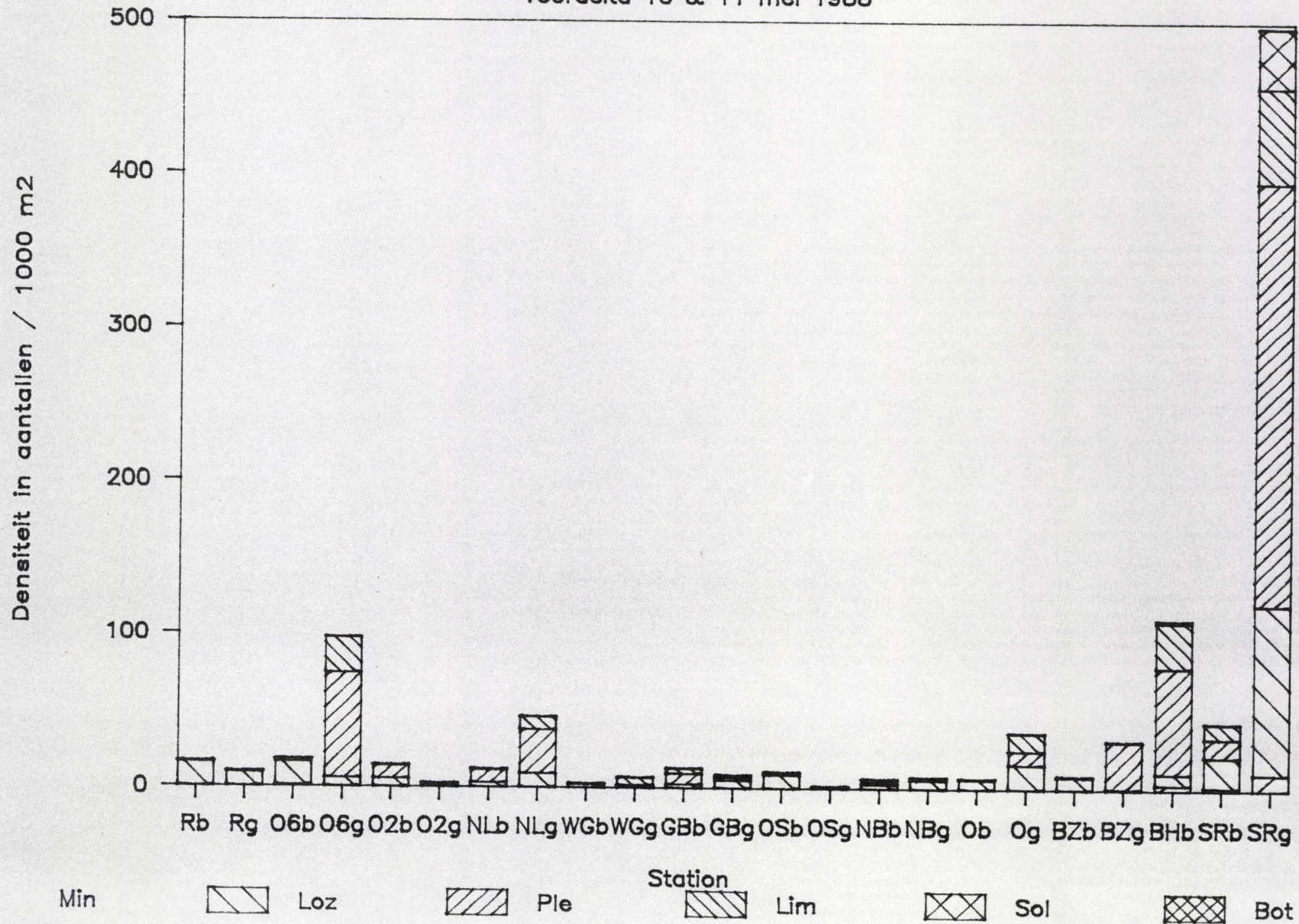
Voordelta 27 april 1988





# Densiteit demersale Vissen

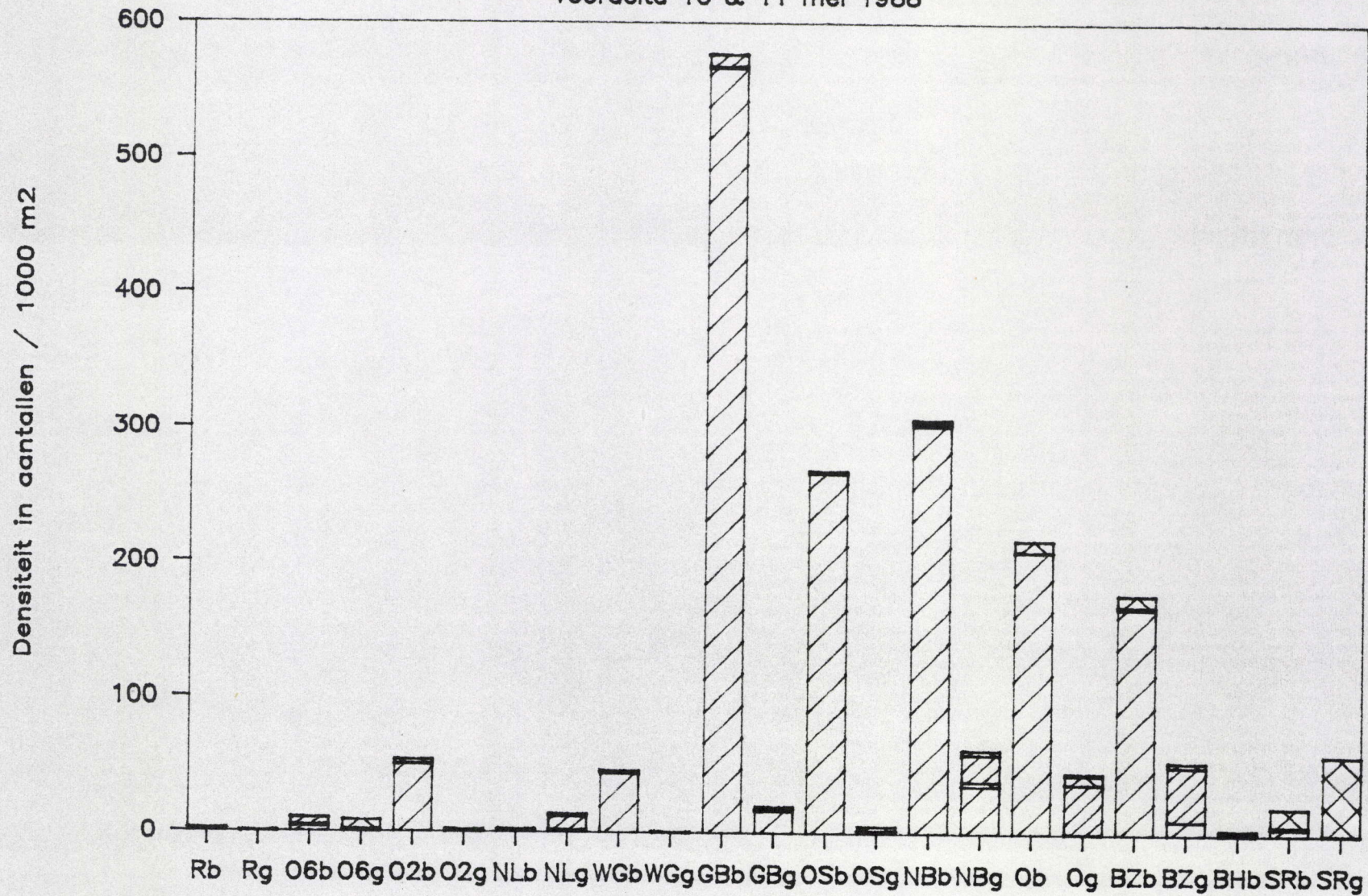
Voordelta 10 & 11 mei 1988





# Densiteit demersale Vissen II

Voordelta 10 & 11 mei 1988



Zan



Smel



Pit

Station



Bolk



Wijt

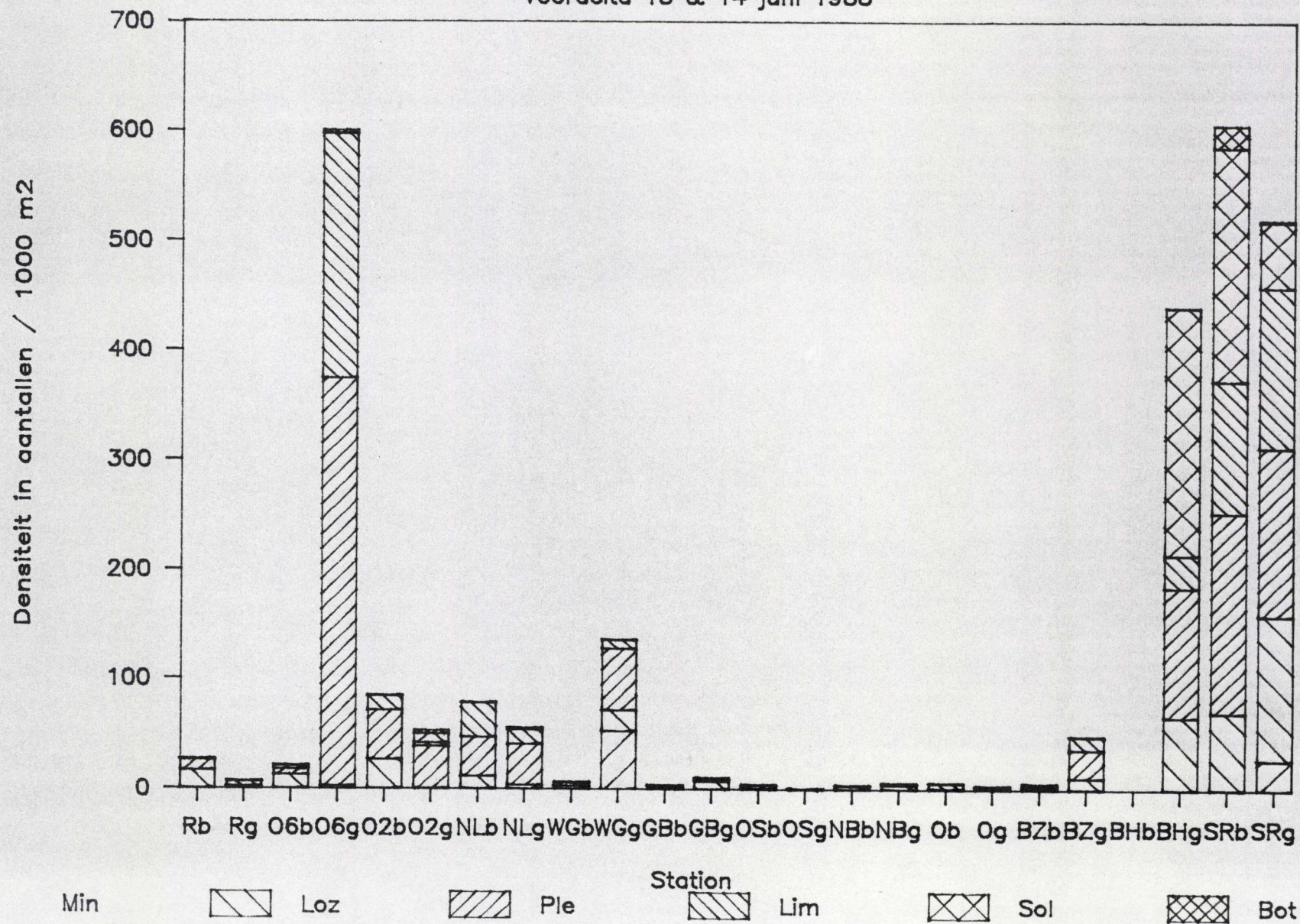


Kab



# Densiteit demersale Vissen

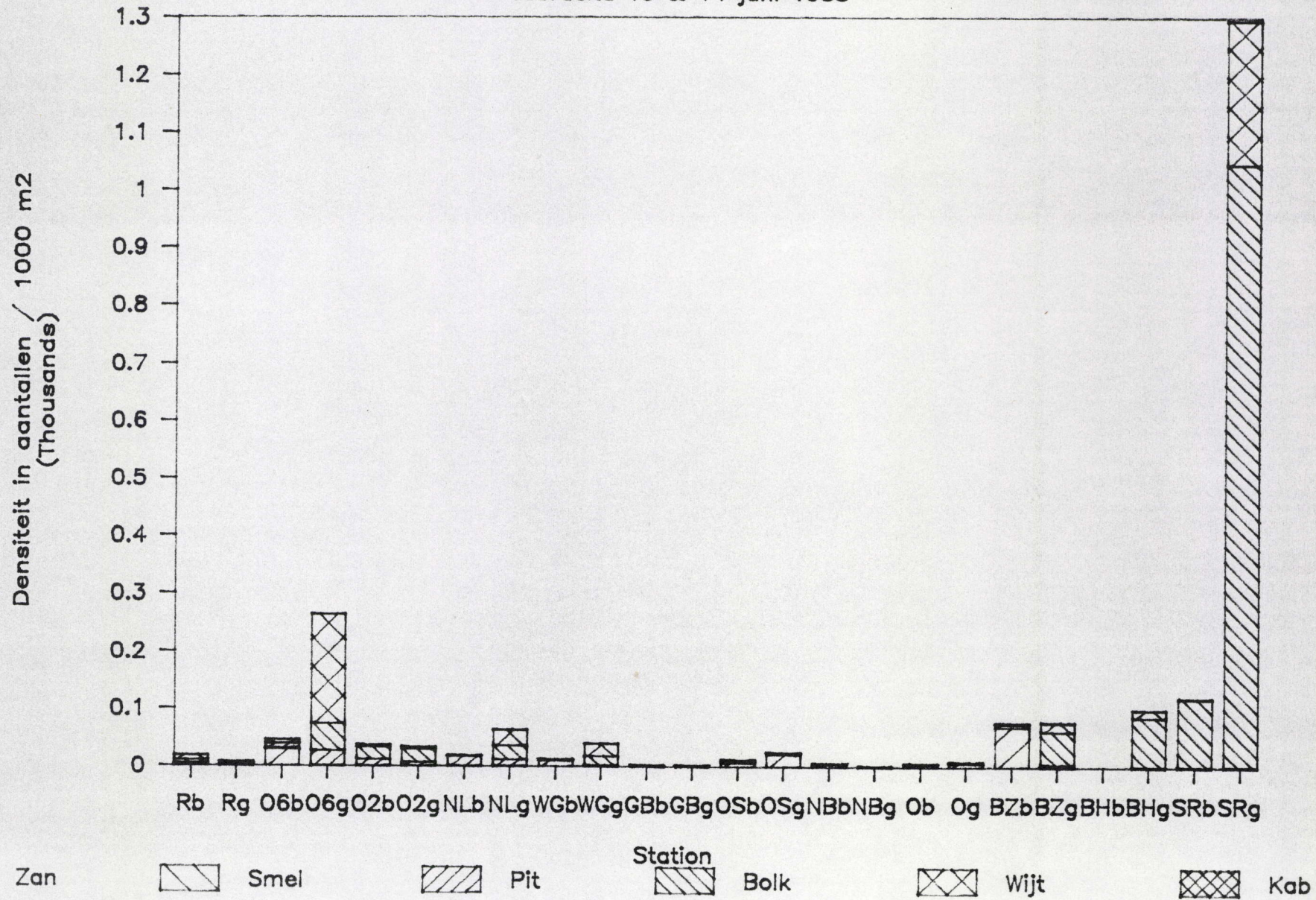
Voordelta 13 & 14 juni 1988





# Densiteit demersale Vissen II

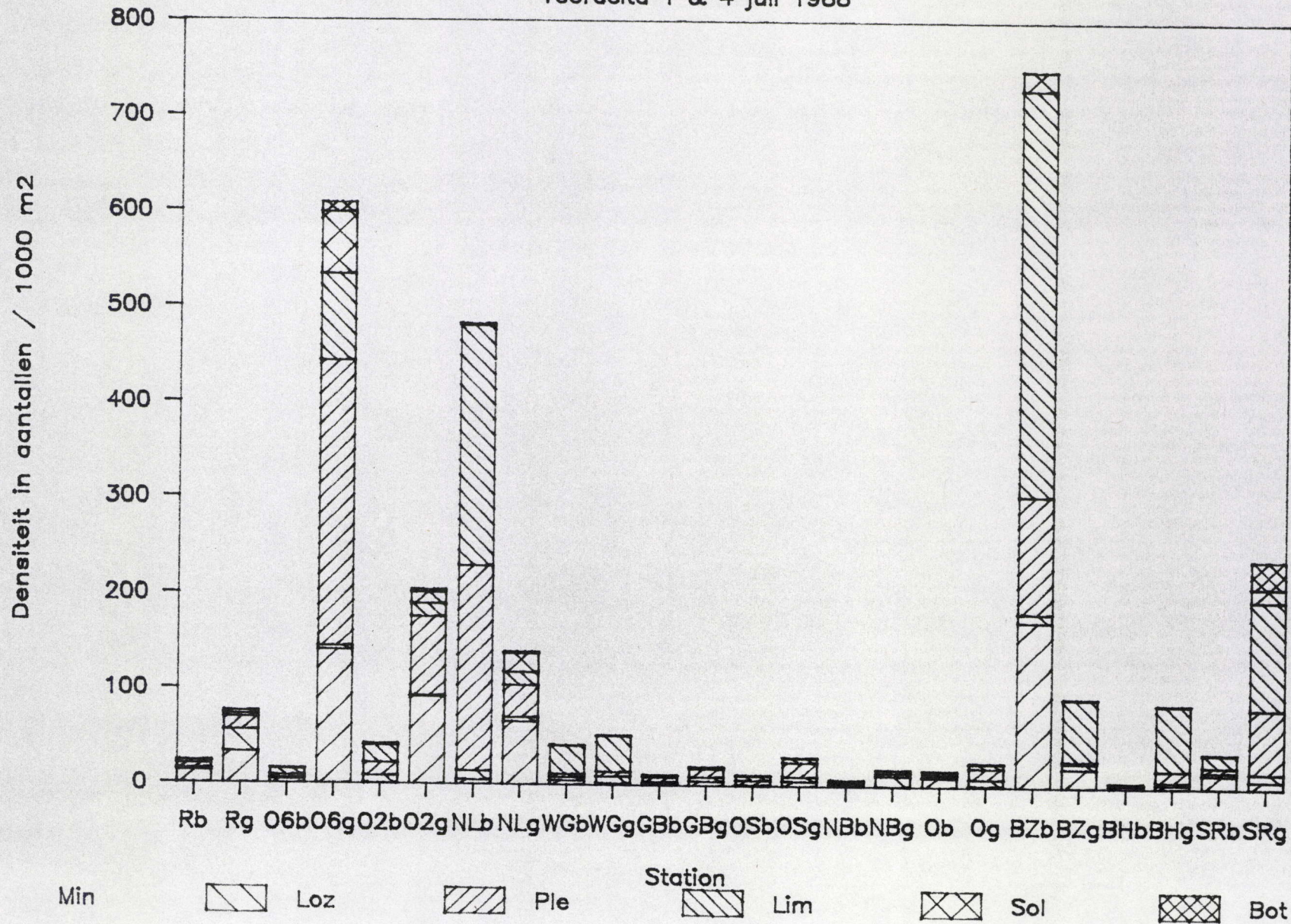
Voordelta 13 & 14 juni 1988





# Densiteit demersale Vissen

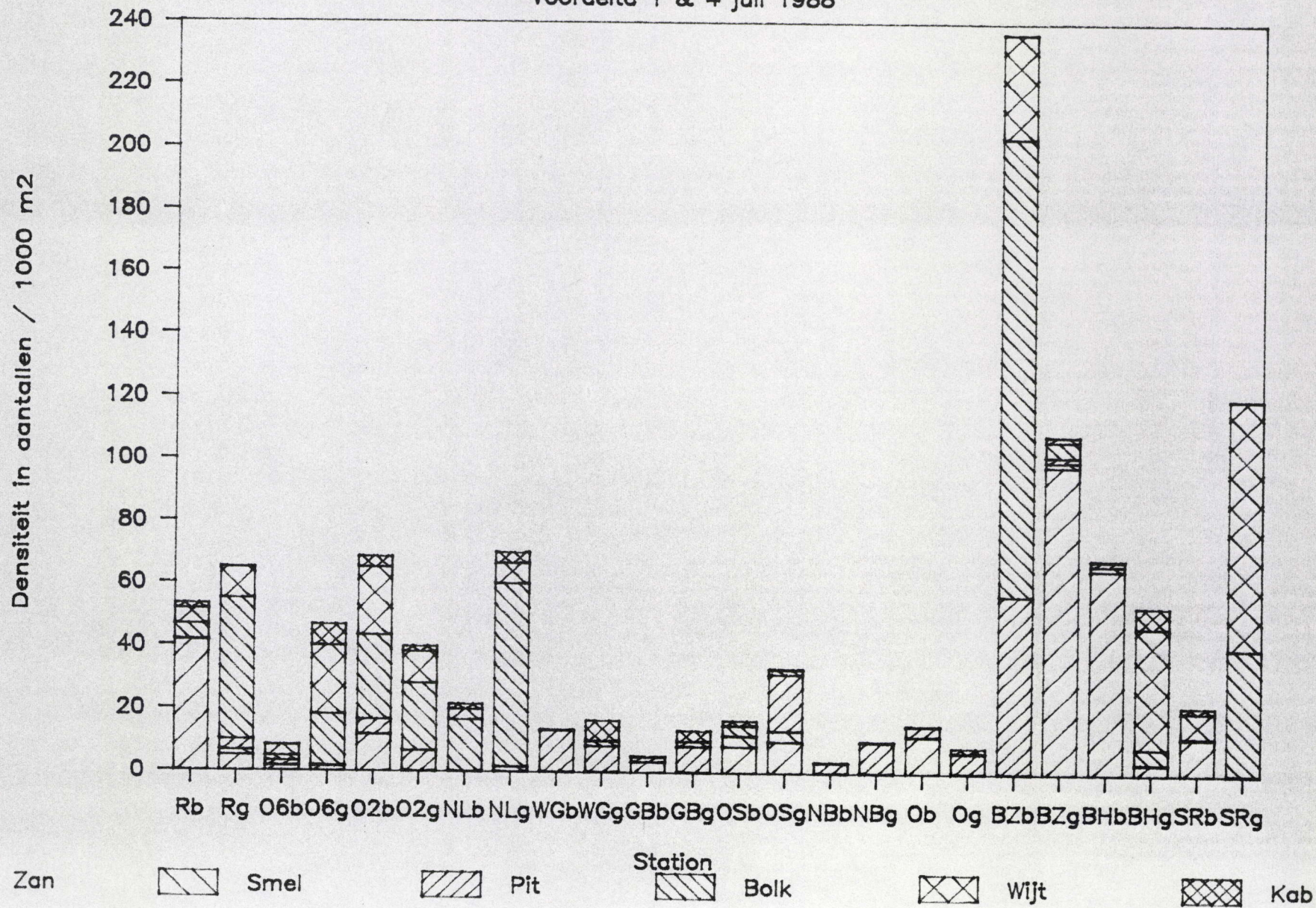
Voordelta 1 & 4 juli 1988





# Densiteit demersale Vissen II

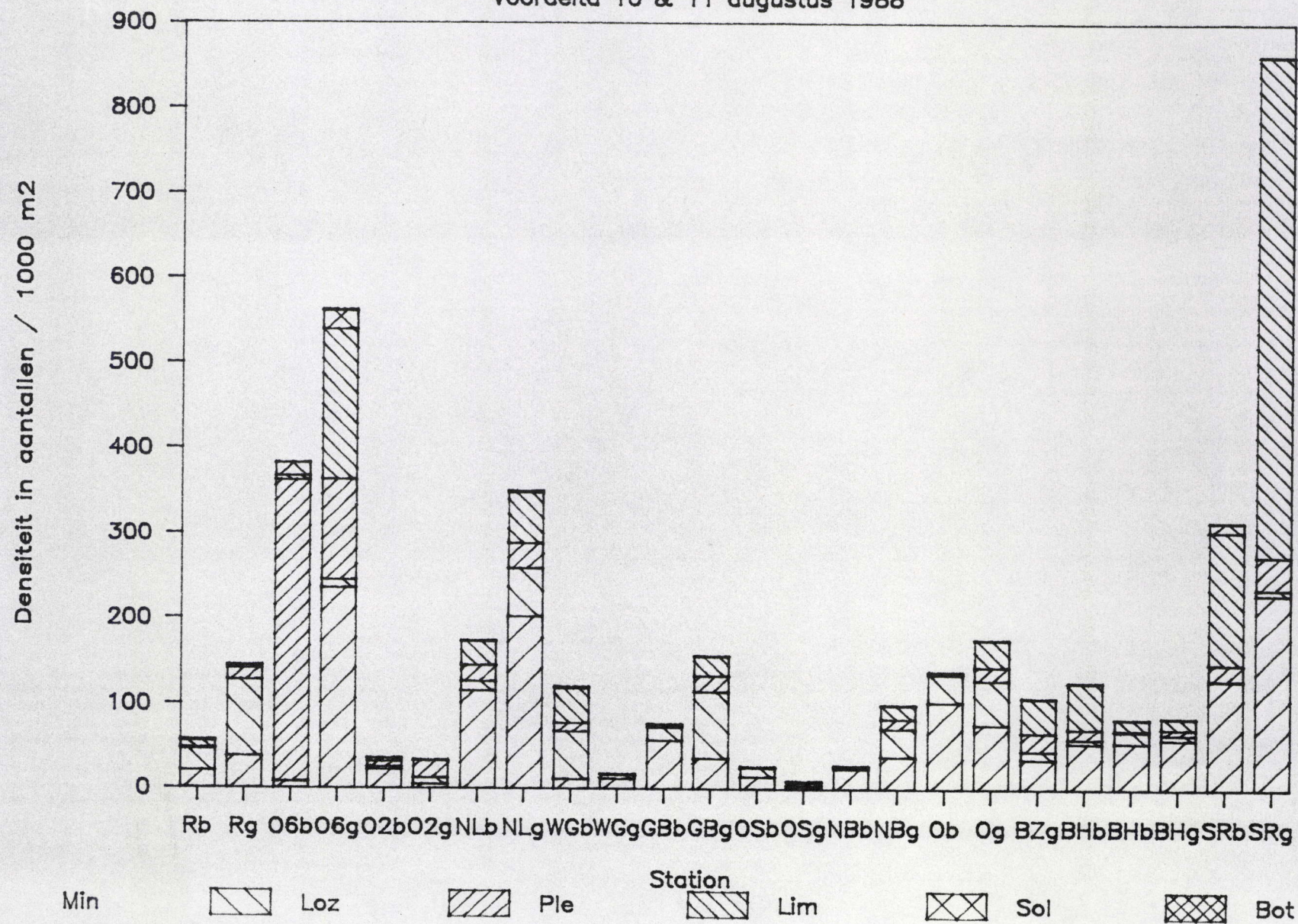
Voordelta 1 & 4 juli 1988





# Densiteit demersale Vissen

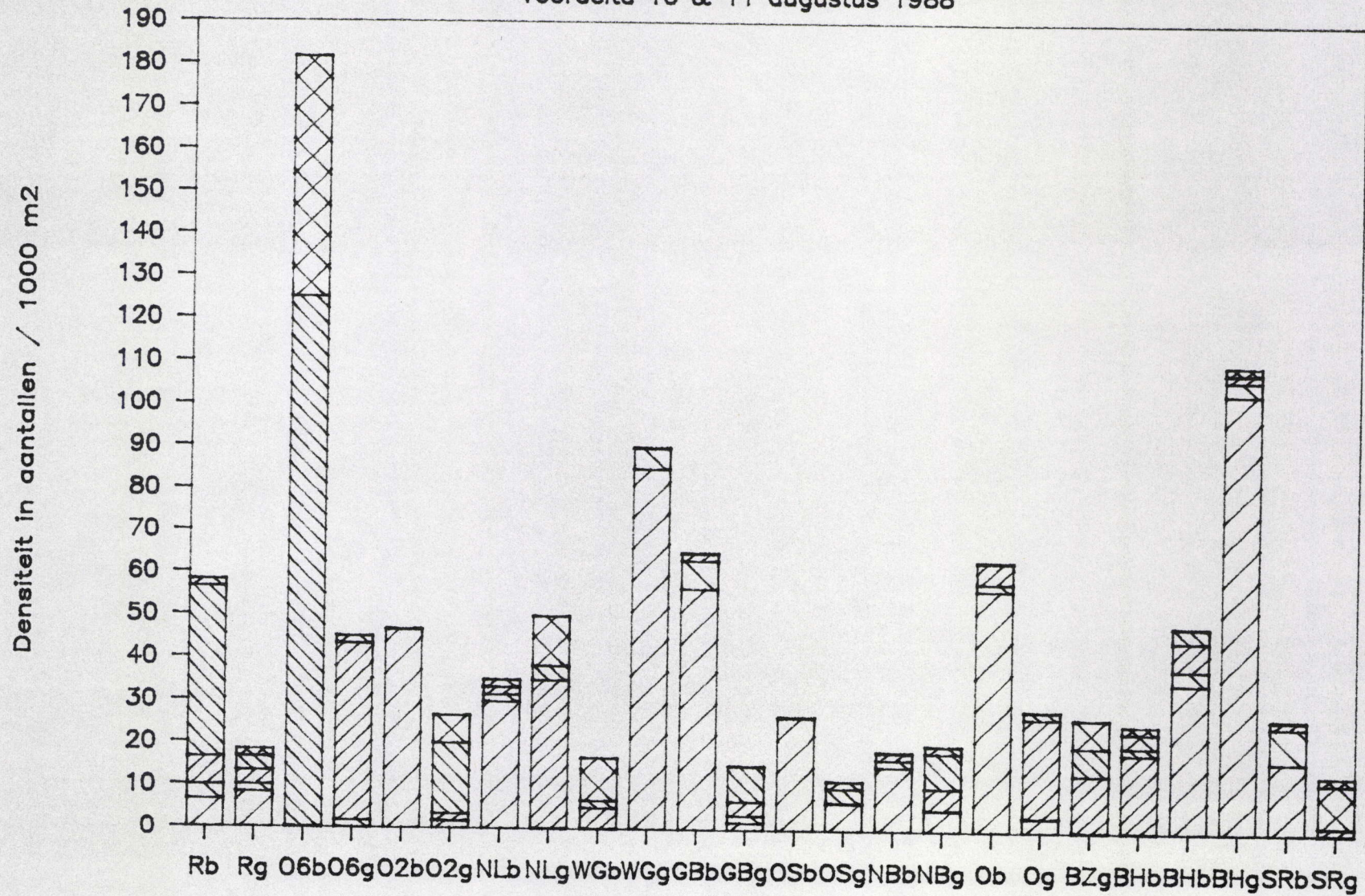
Voordelta 10 & 11 augustus 1988





# Densiteit demersale Vissen II

Voordelta 10 & 11 augustus 1988



Zan



Smel



Pit

Station



Bolk



Wijt

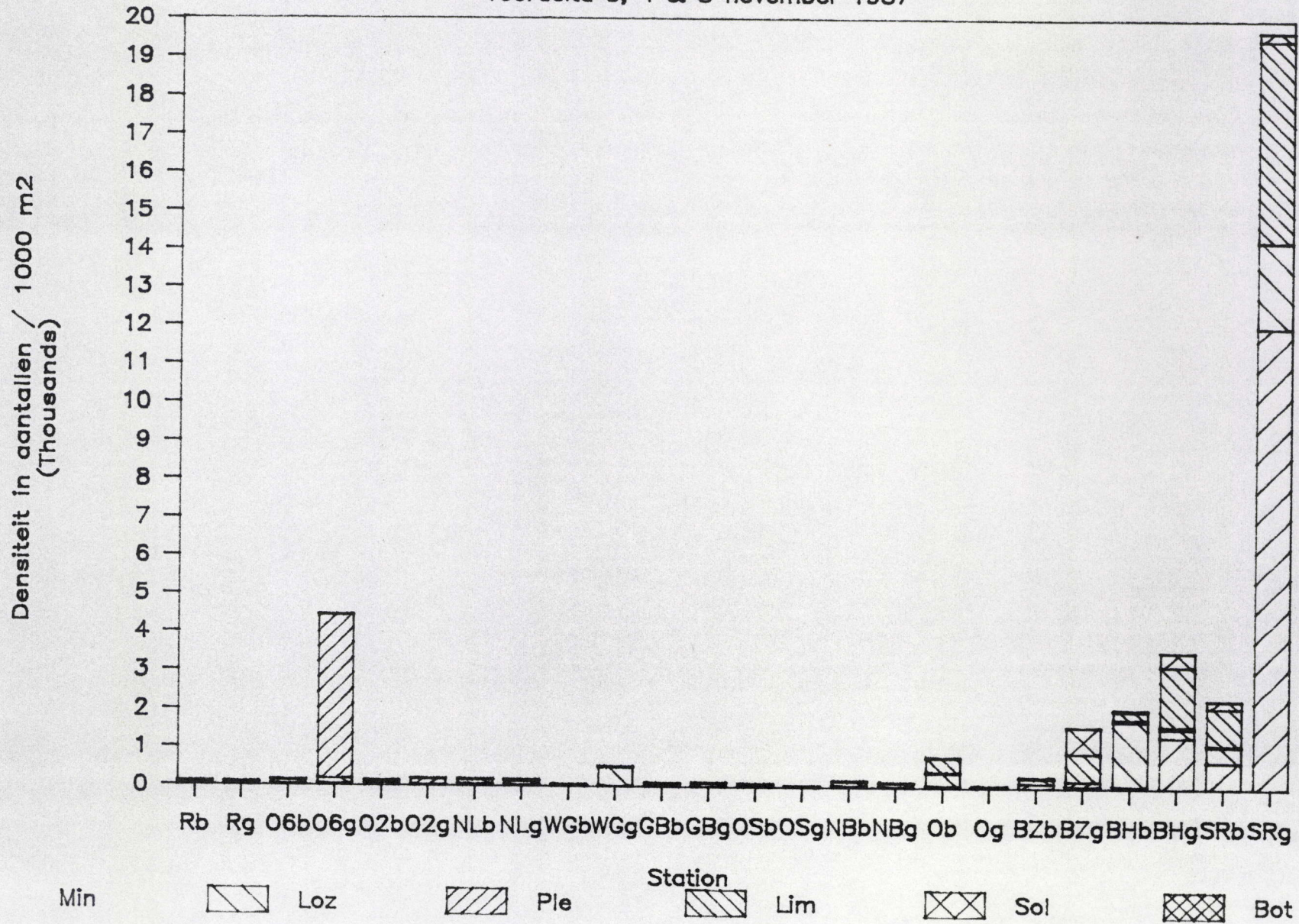


Kab



# Densiteit demersale Vissen

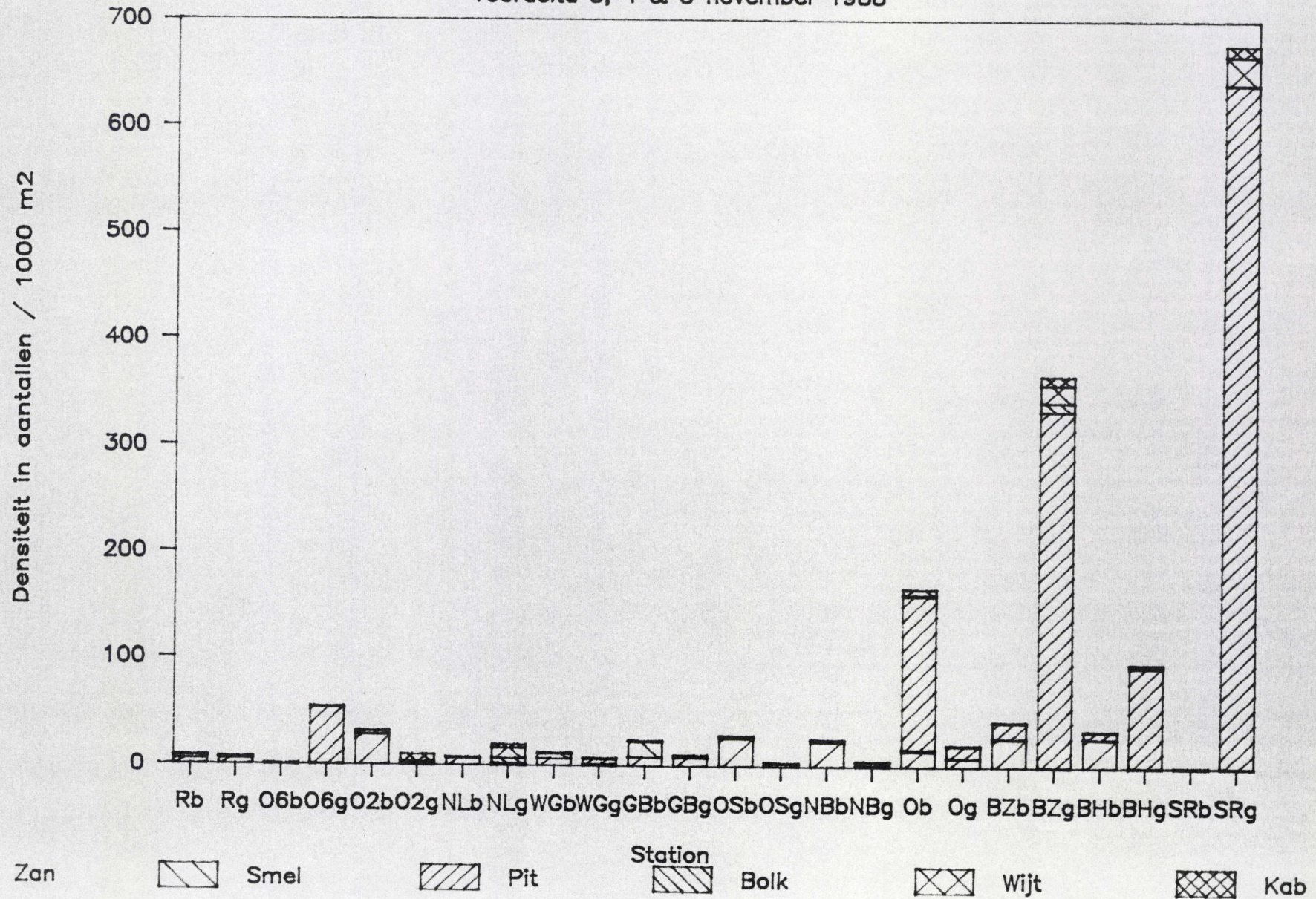
Voordelta 3, 4 & 5 november 1987





# Densiteit demersale Vissen II

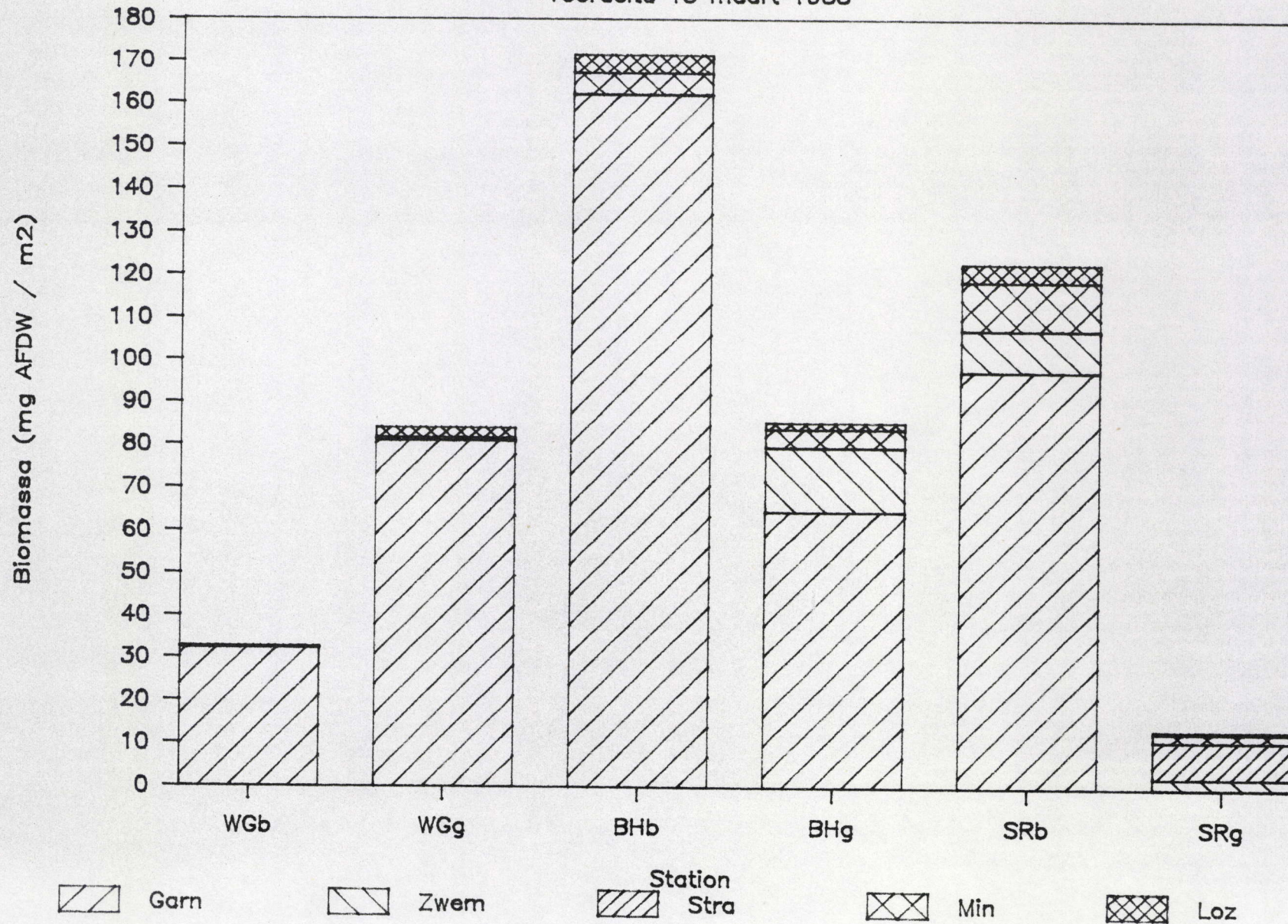
Voordelta 3, 4 & 5 november 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

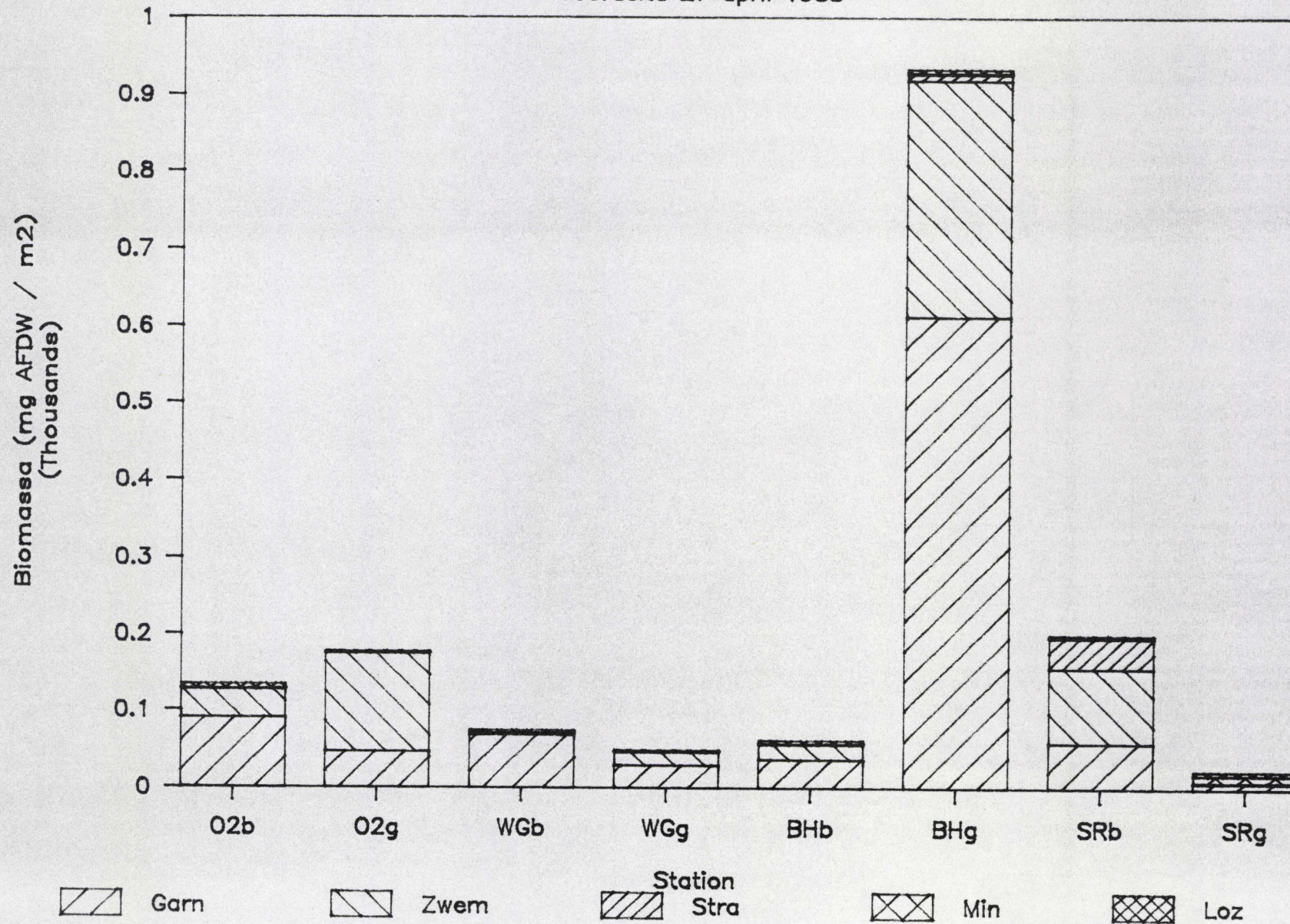
Voordelta 15 maart 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

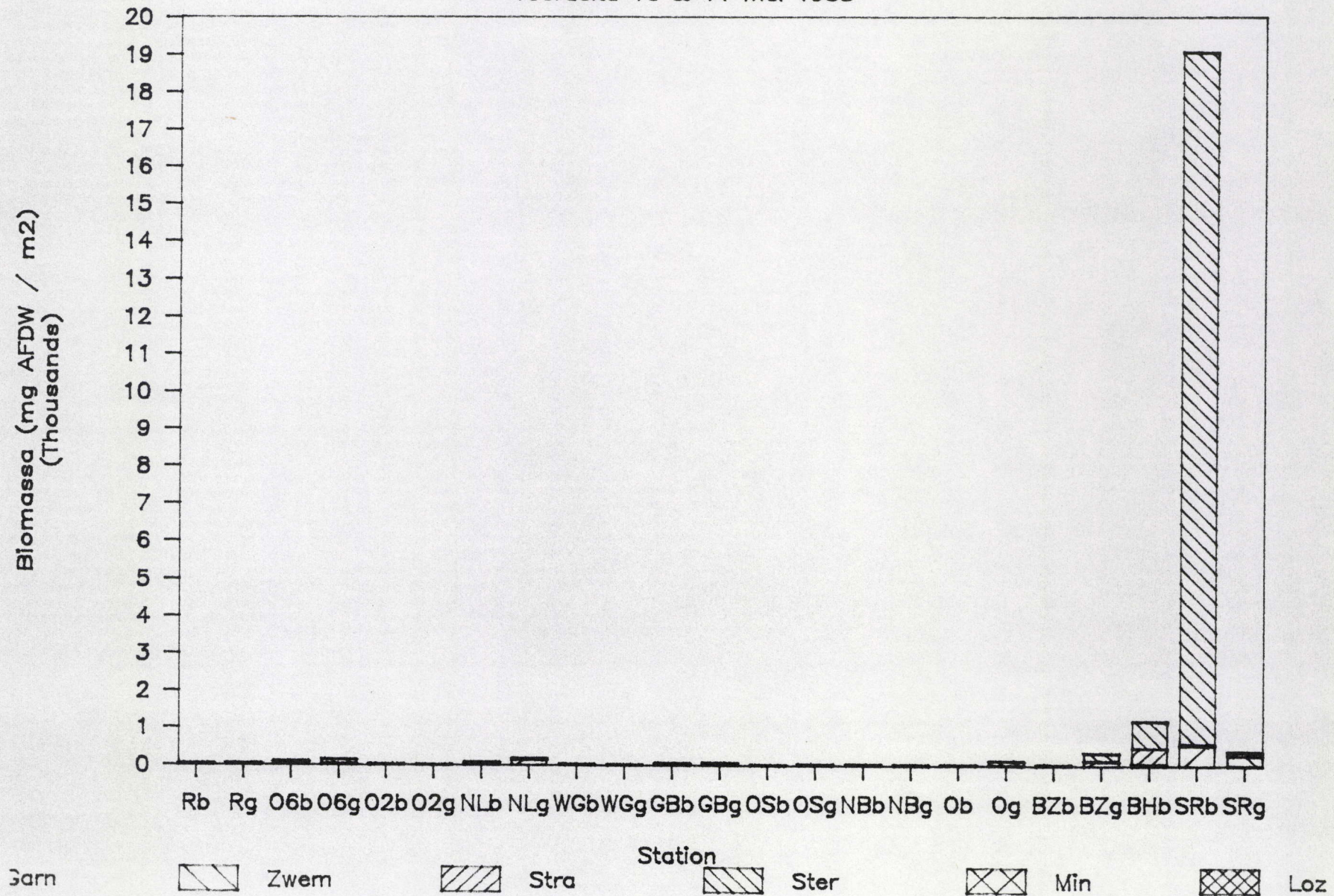
Voordelta 27 april 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

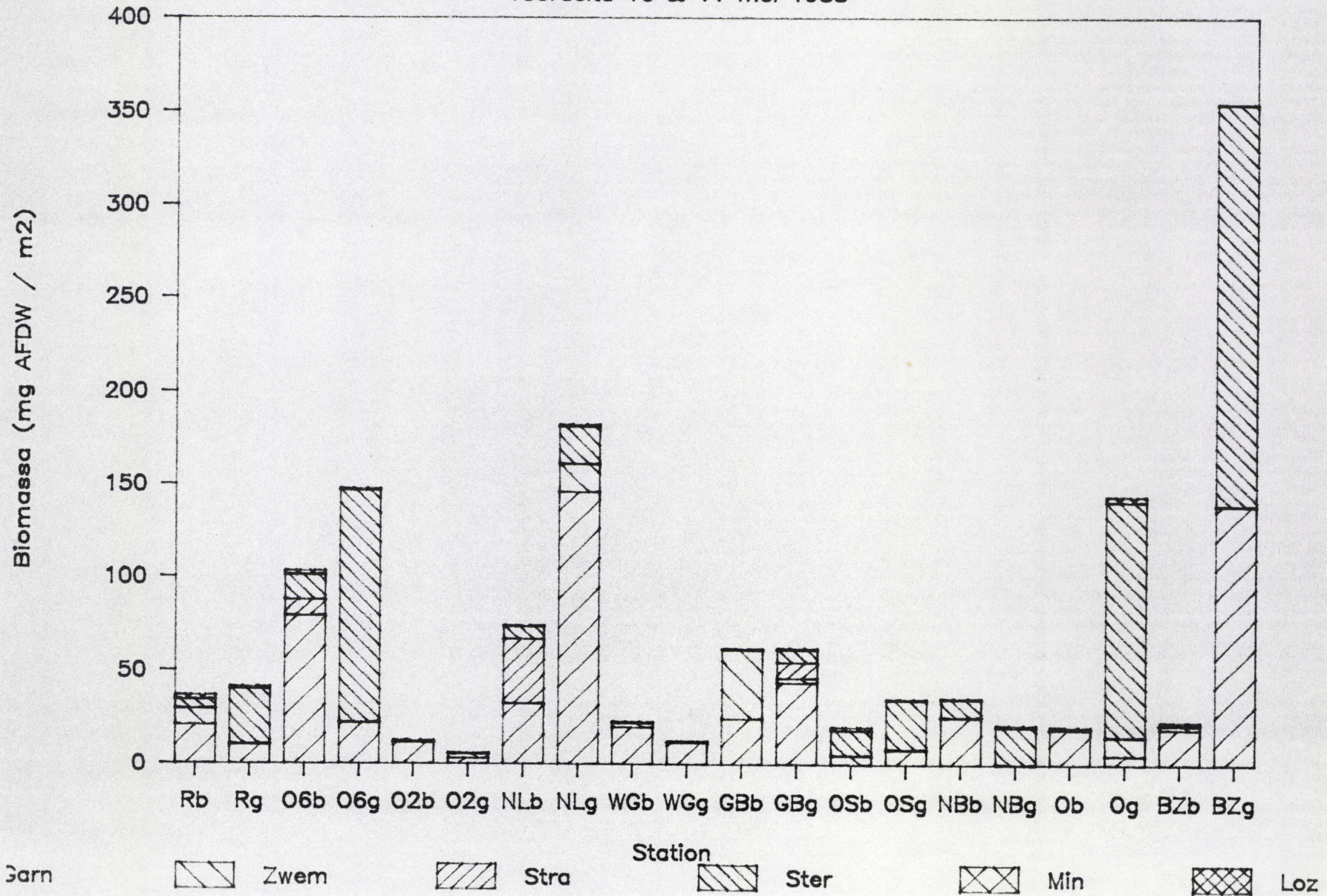
Voordelta 10 & 11 mei 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

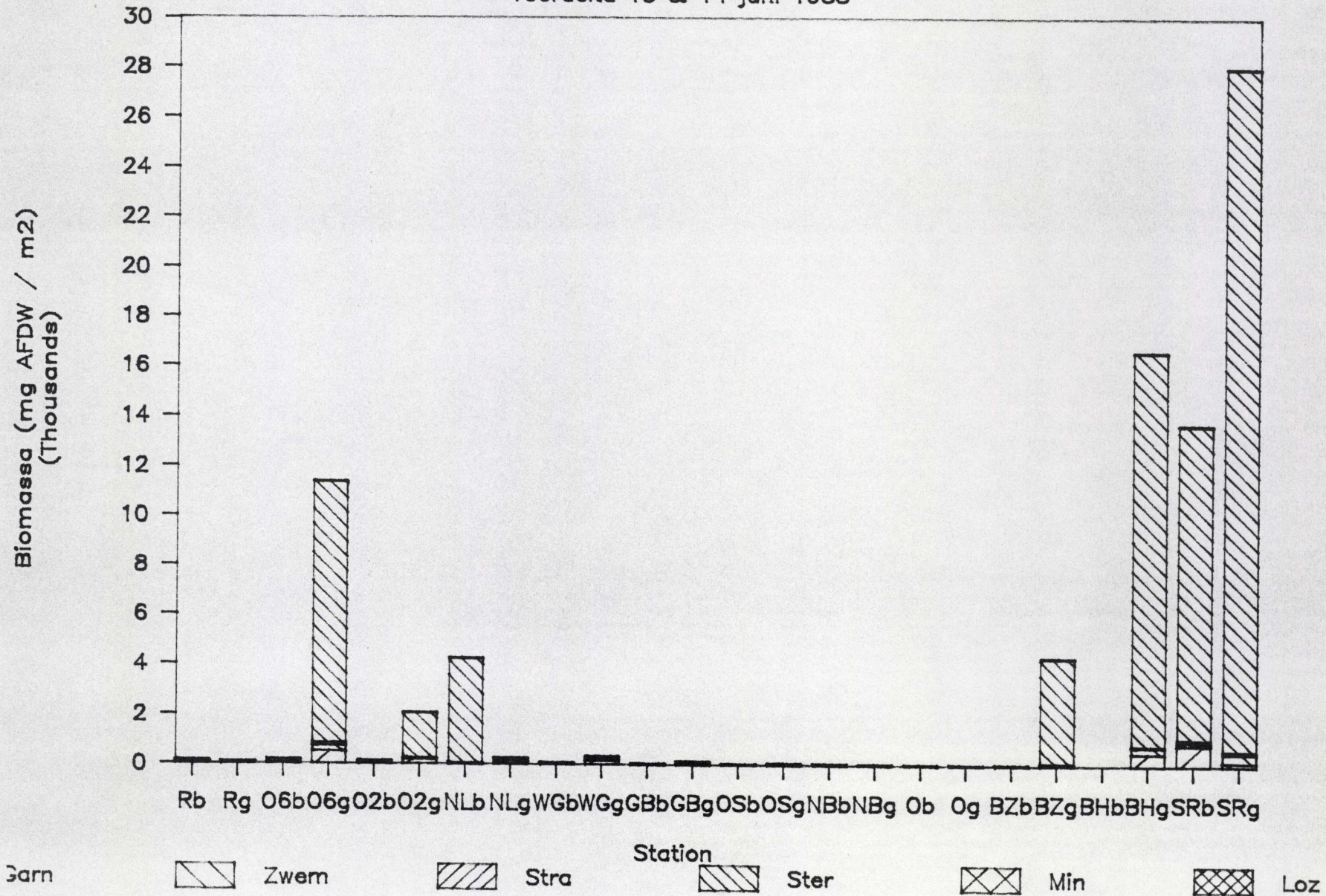
Voordelta 10 & 11 mei 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

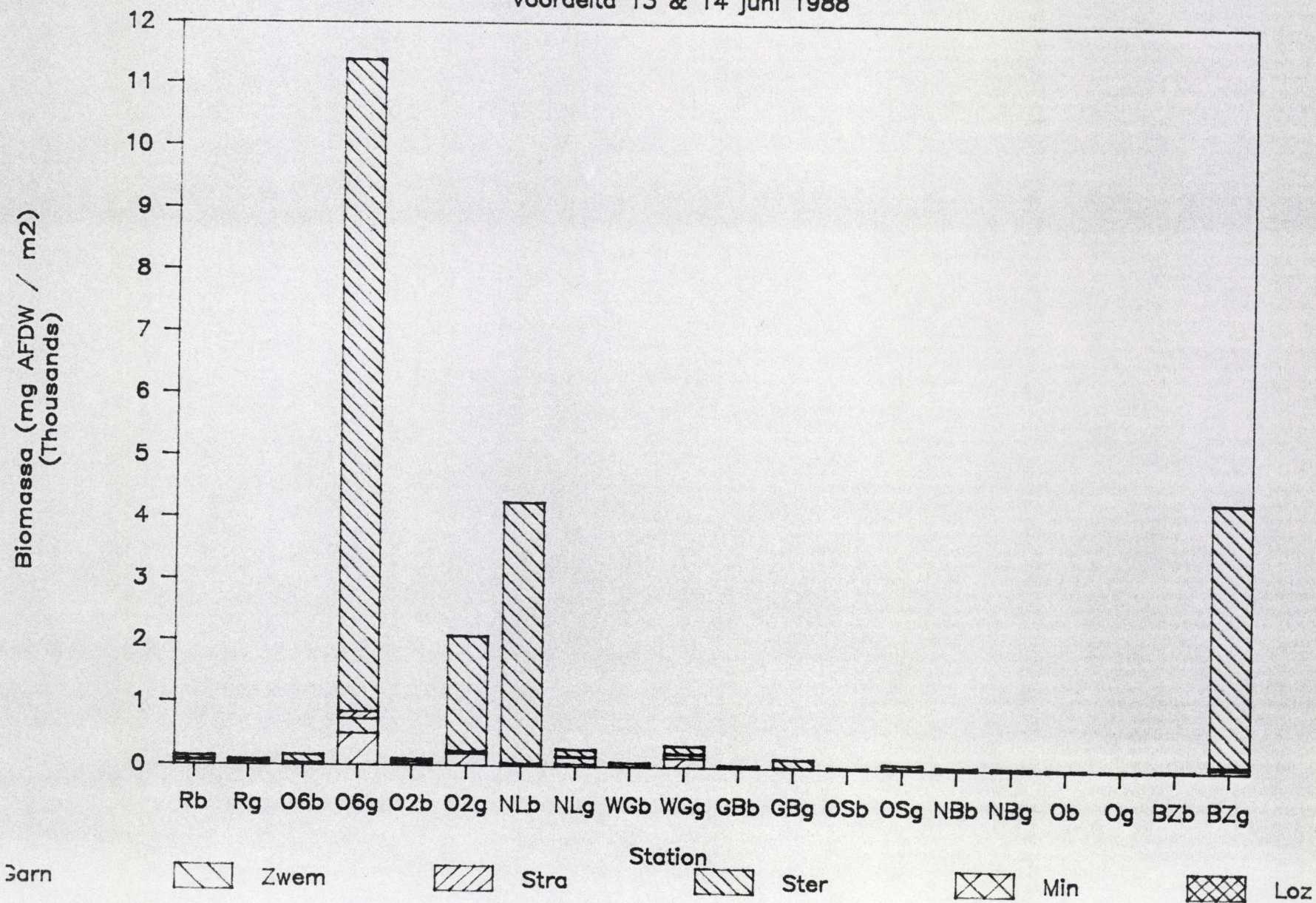
Voordelta 13 & 14 juni 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

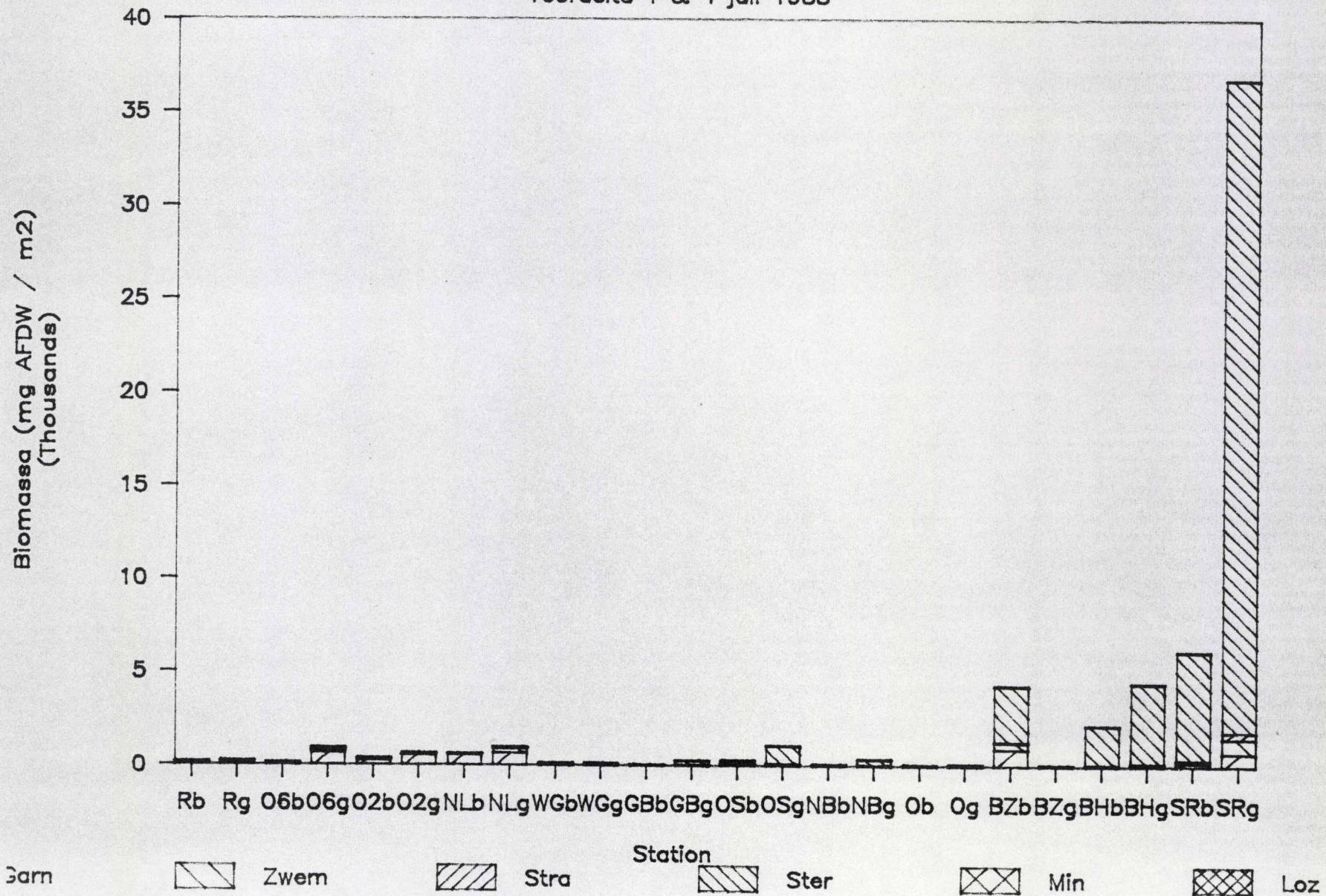
Voordelta 13 & 14 juni 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

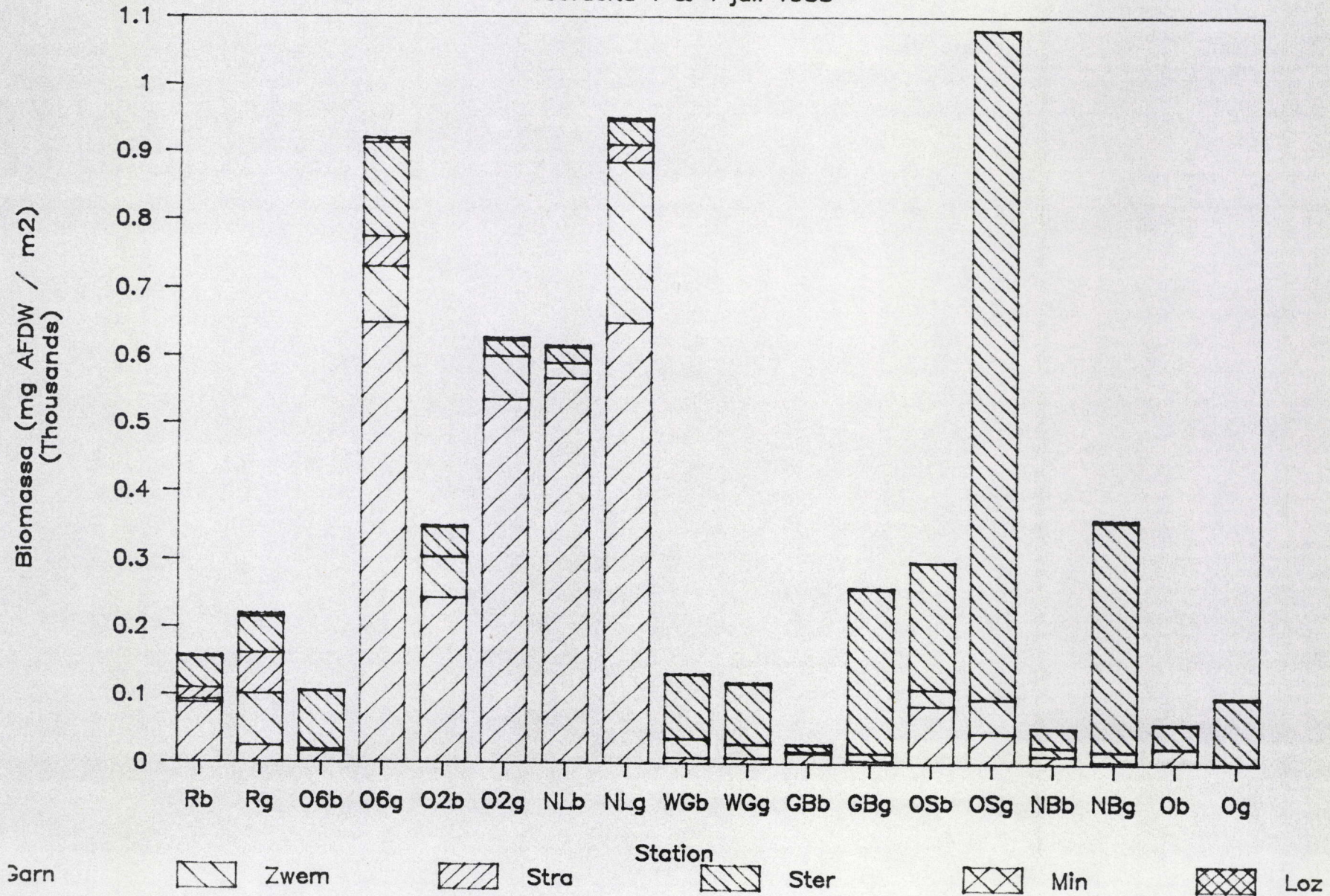
Voordelta 1 & 4 juli 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

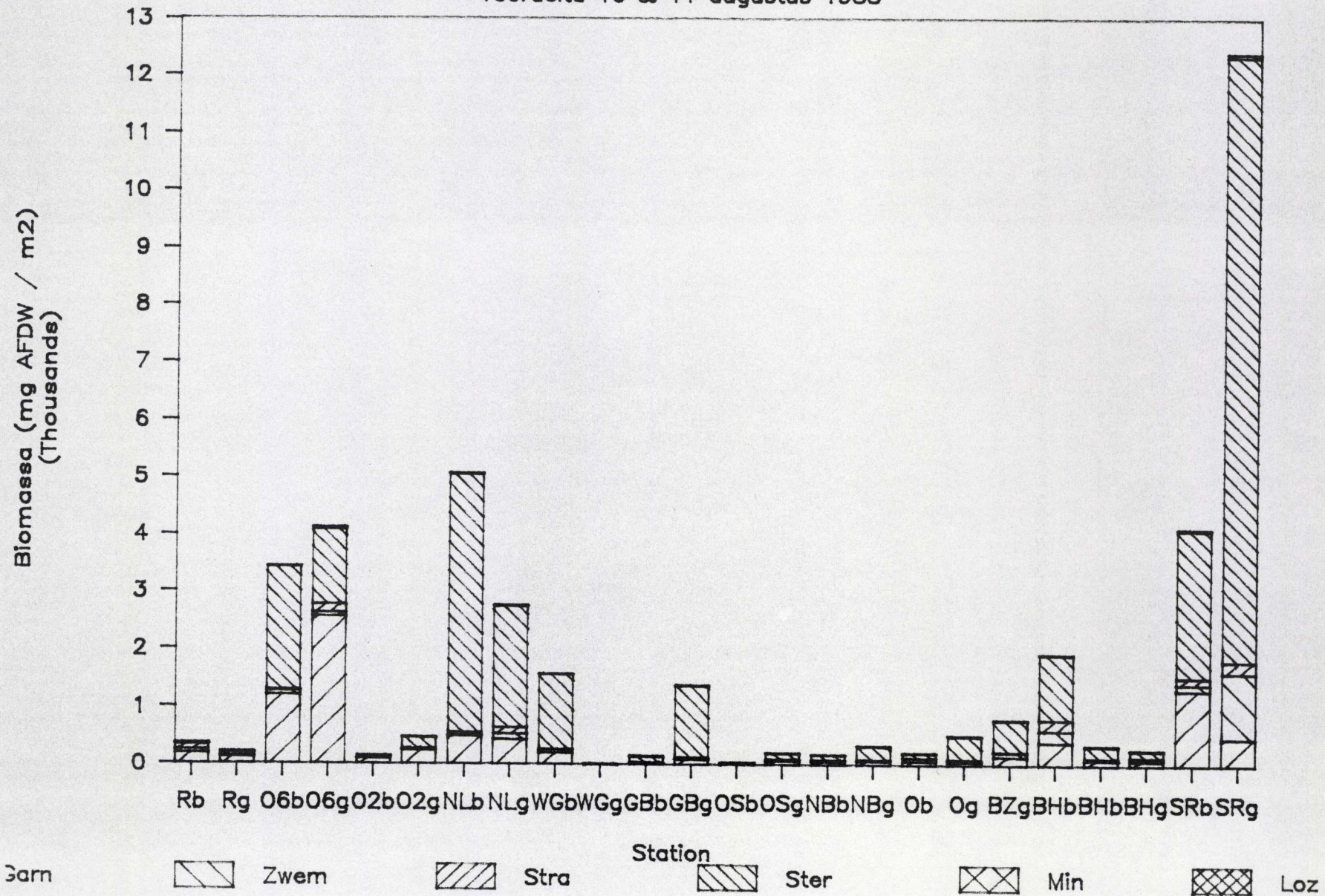
Voordelta 1 & 4 juli 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

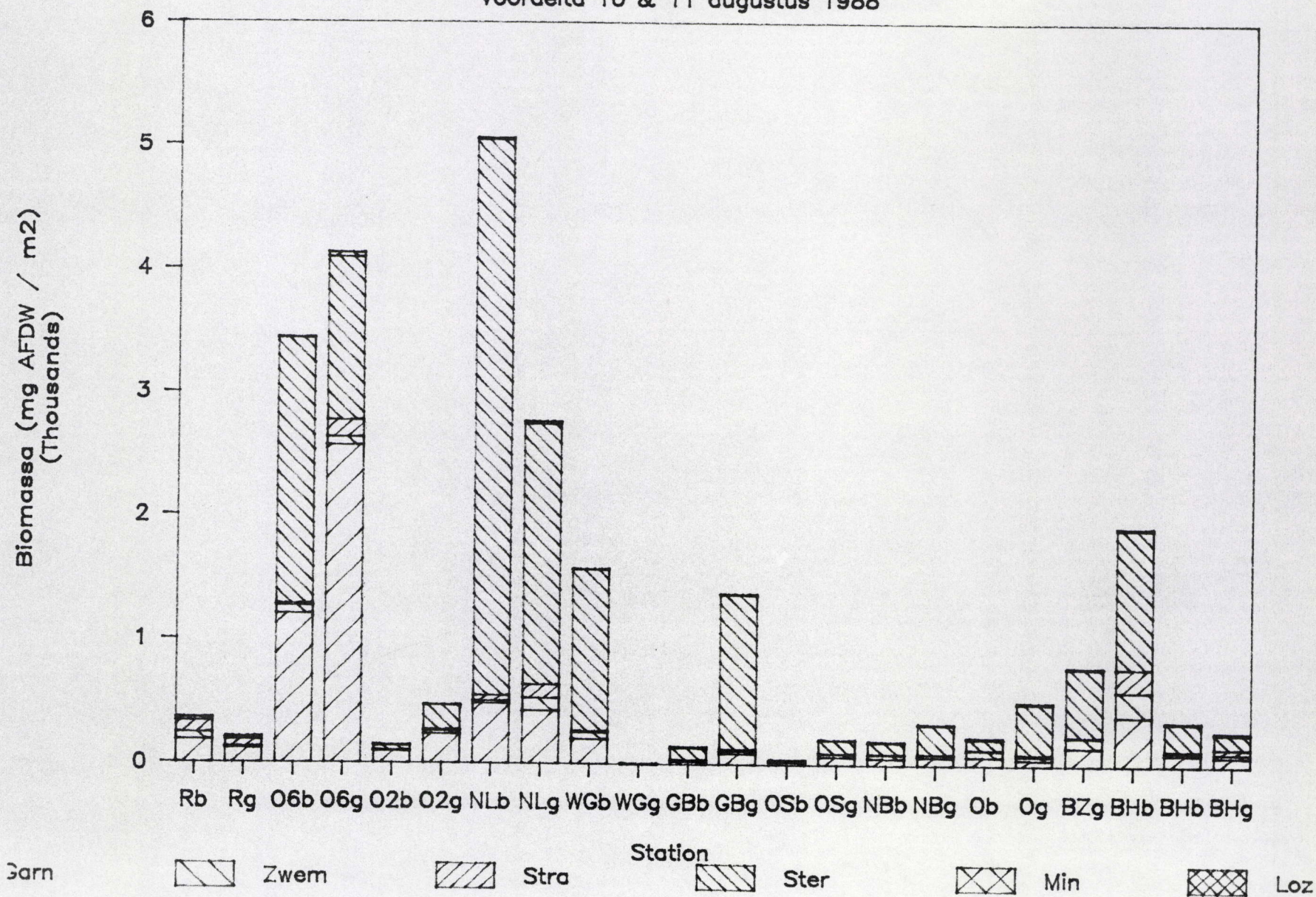
Voordelta 10 & 11 augustus 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

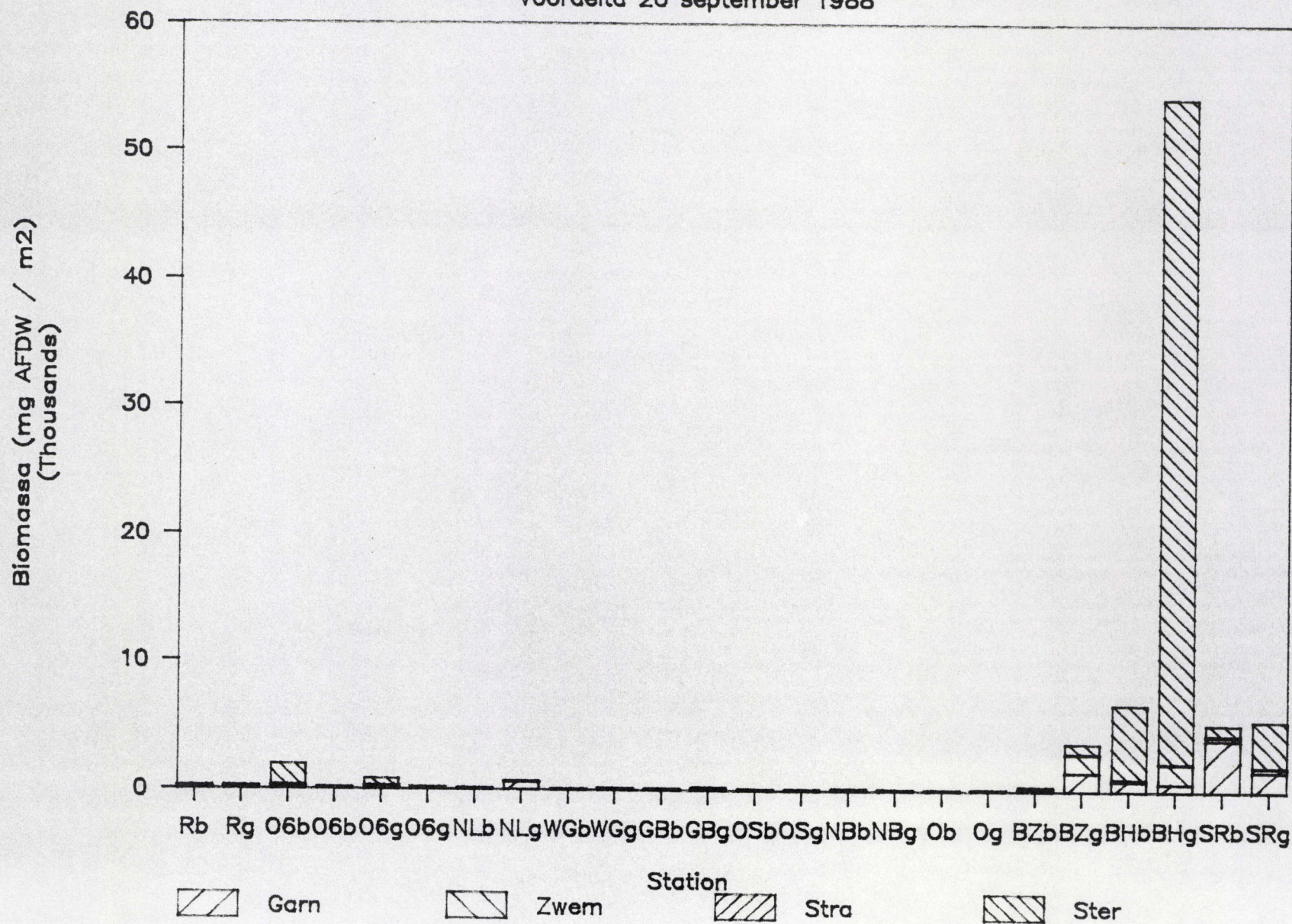
Voordelta 10 & 11 augustus 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

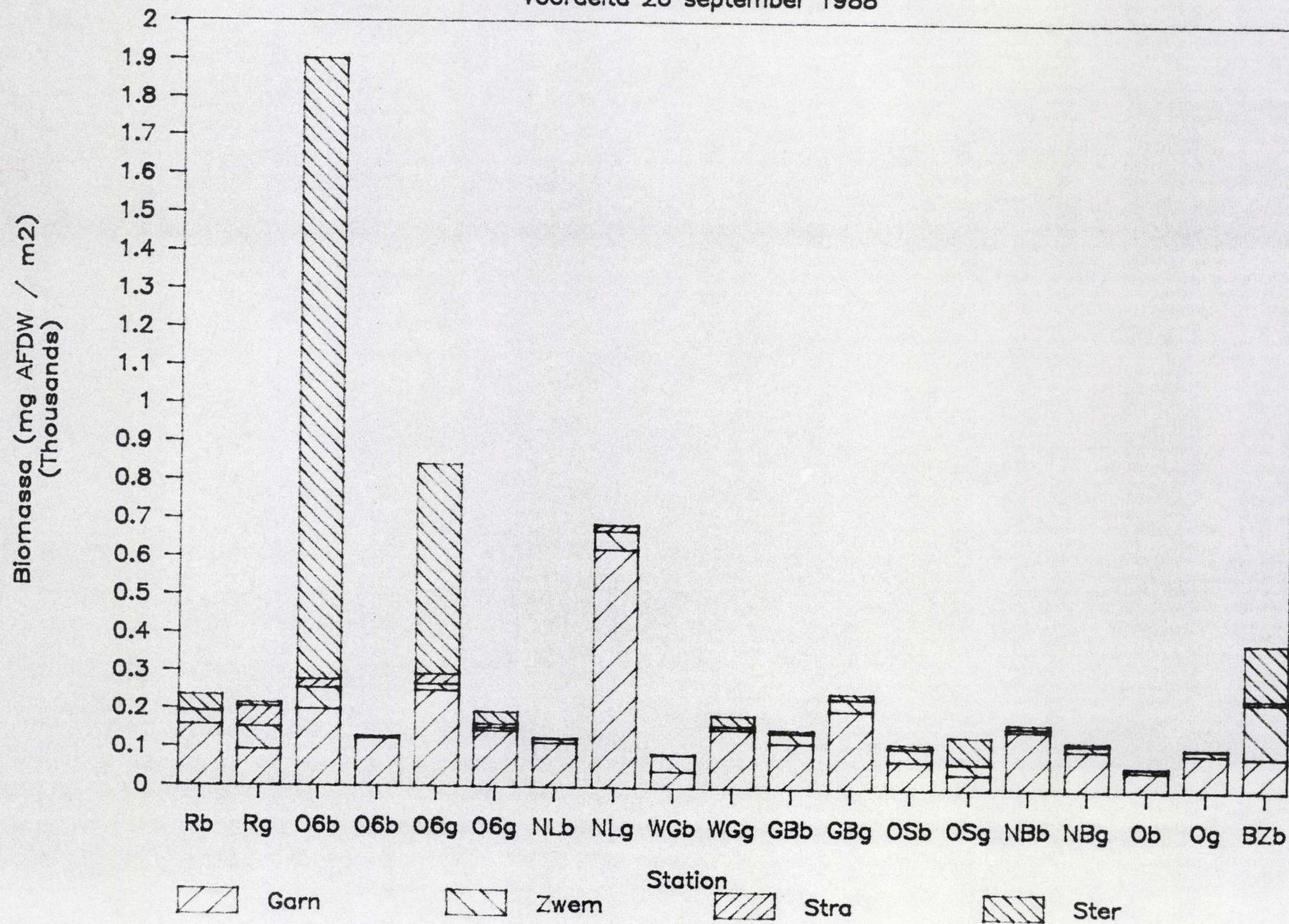
Voordelta 20 september 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

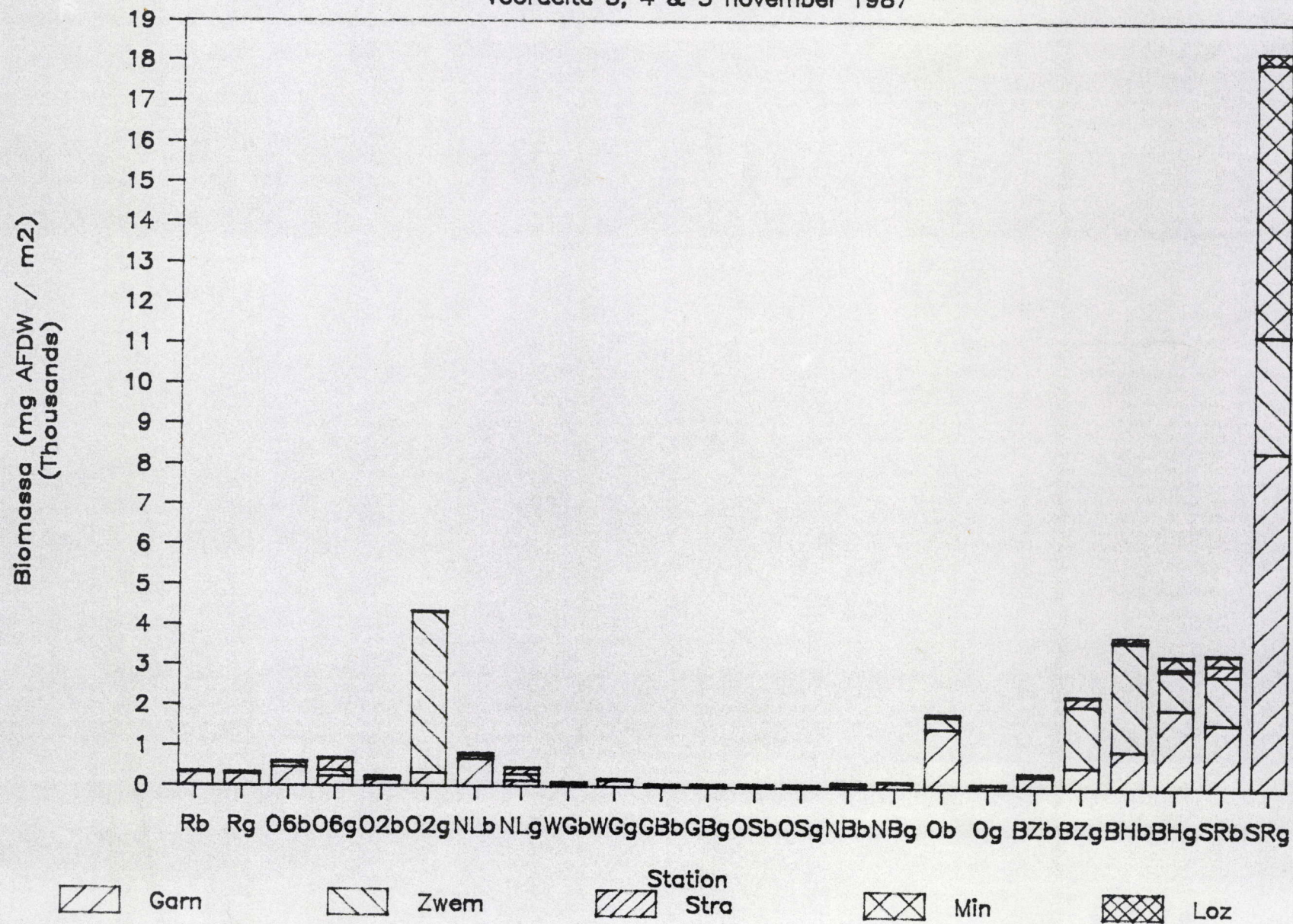
Voordelta 20 september 1988





# Biomassa Epibenthos en Grondels

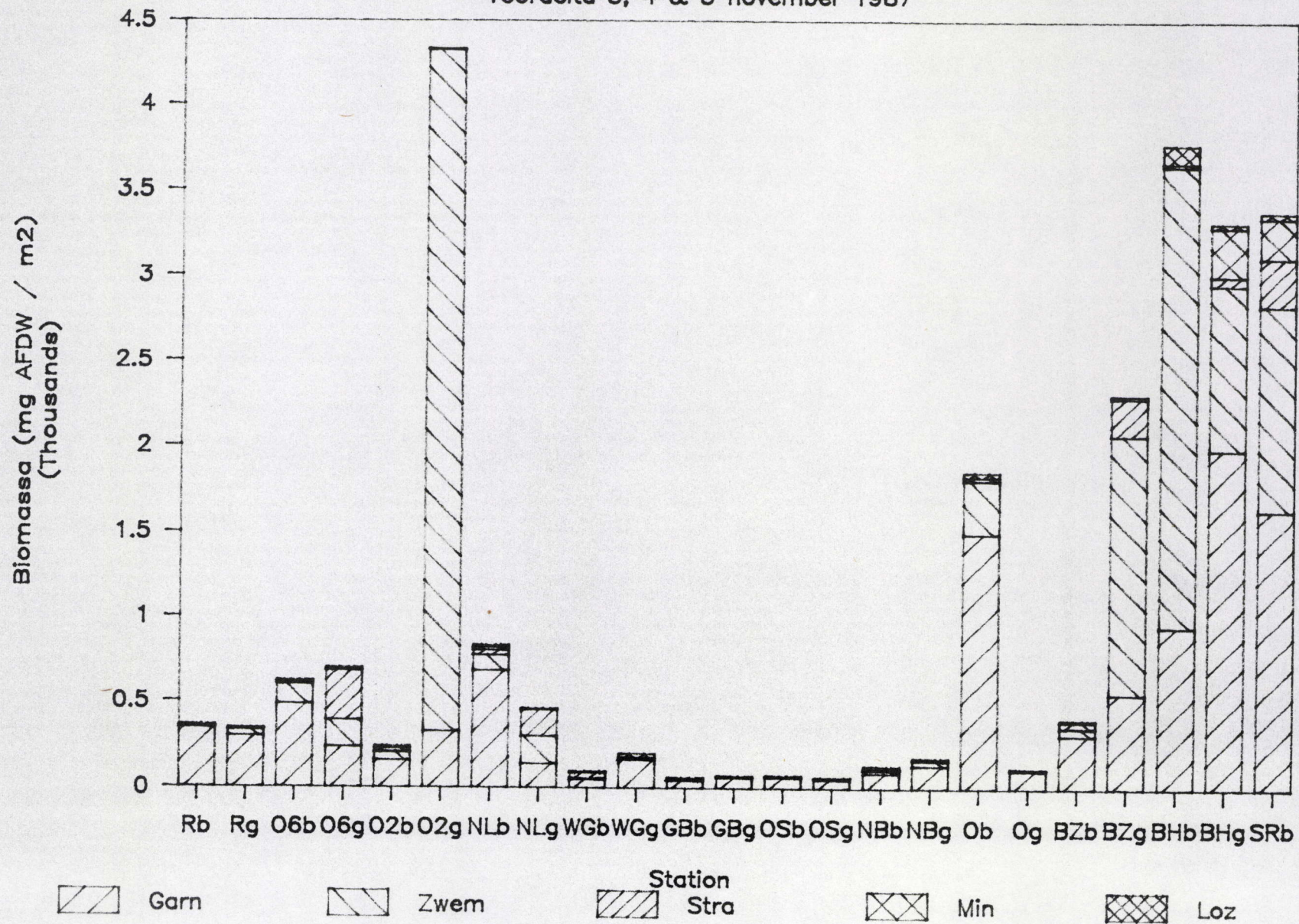
Voordelta 3, 4 & 5 november 1987





# Biomassa Epibenthos en Grondels

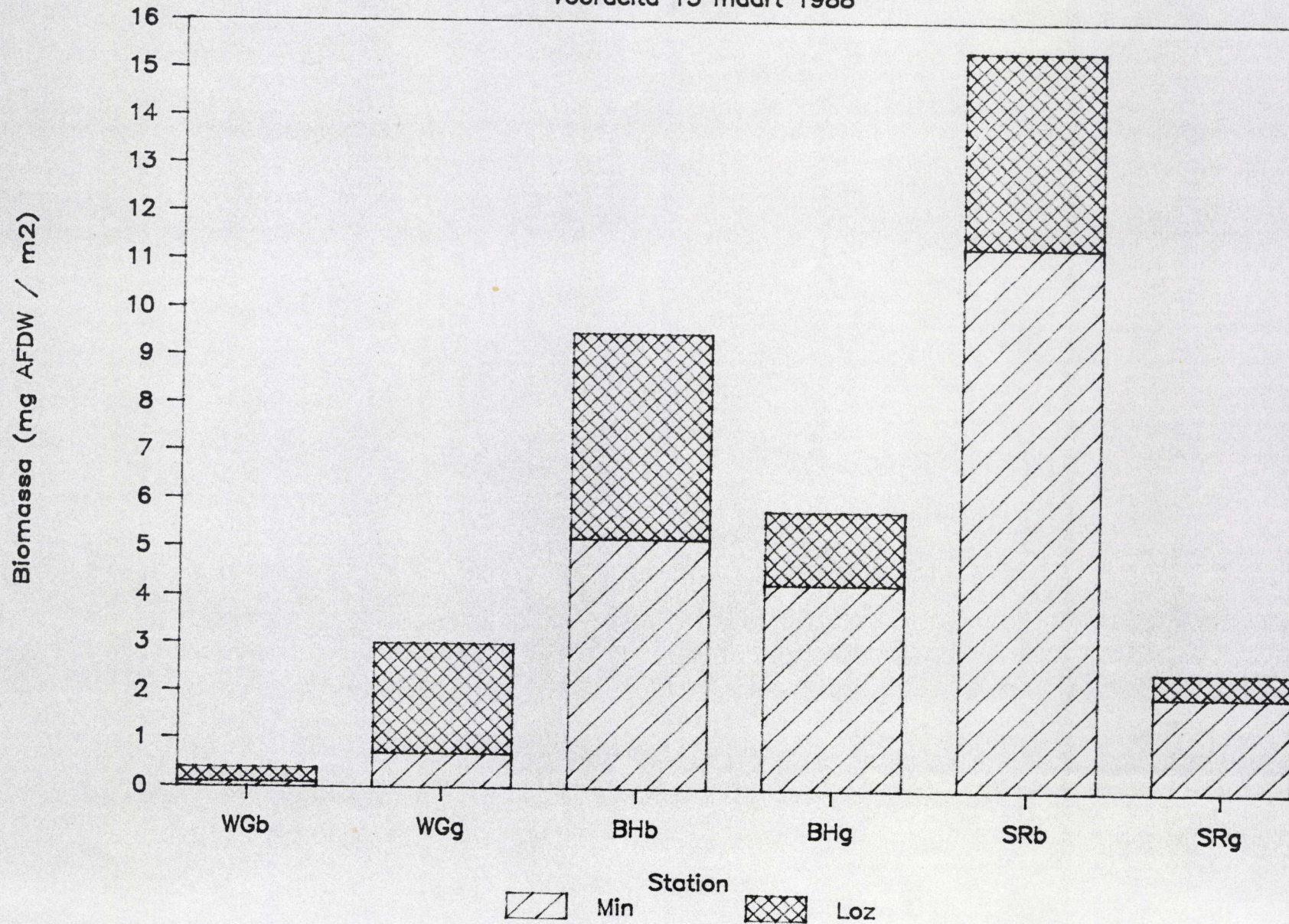
Voordelta 3, 4 & 5 november 1987





# Biomassa Grondels

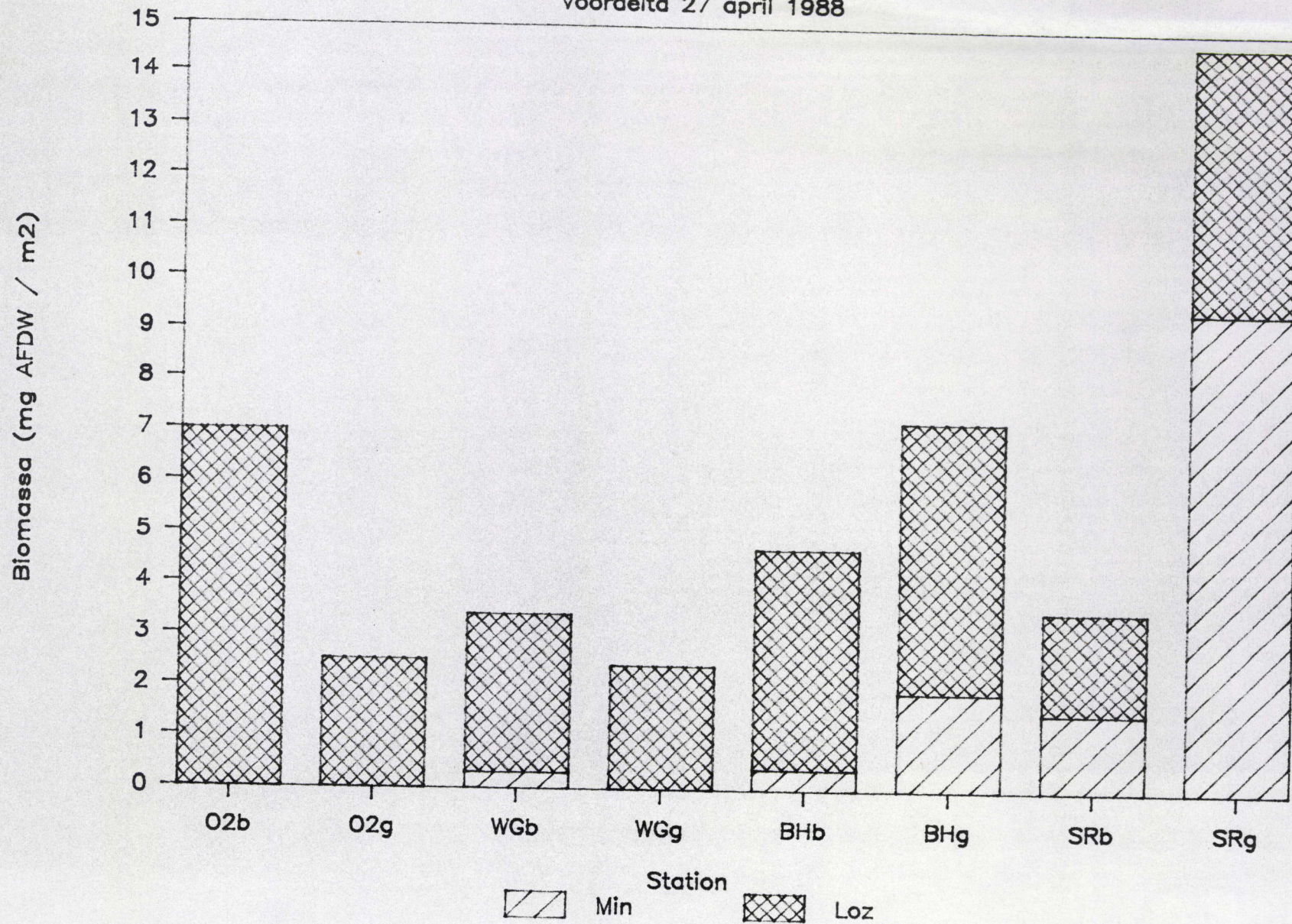
Voordelta 15 maart 1988





# Biomassa Grondels

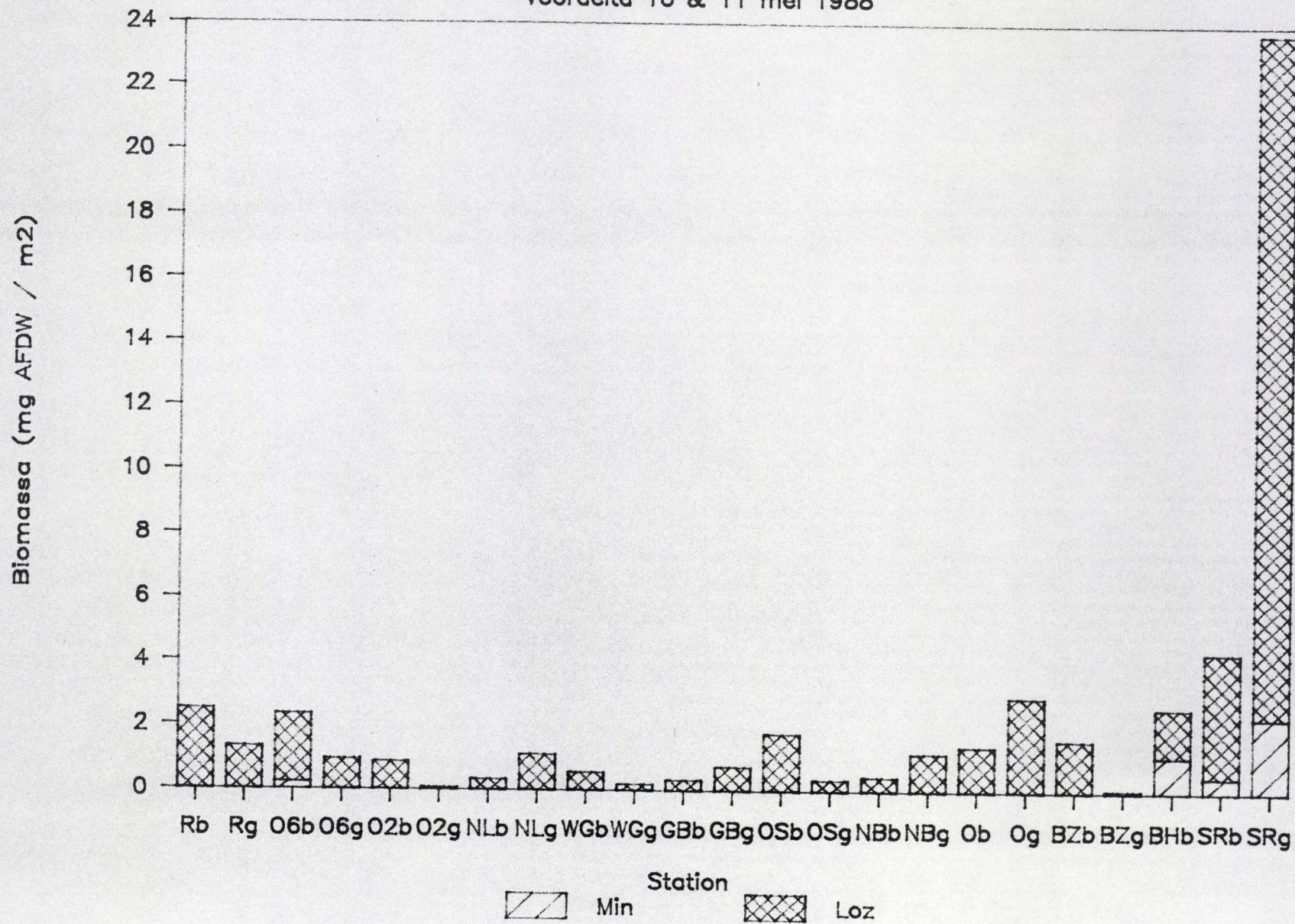
Voordelta 27 april 1988





# Biomassa Grondels

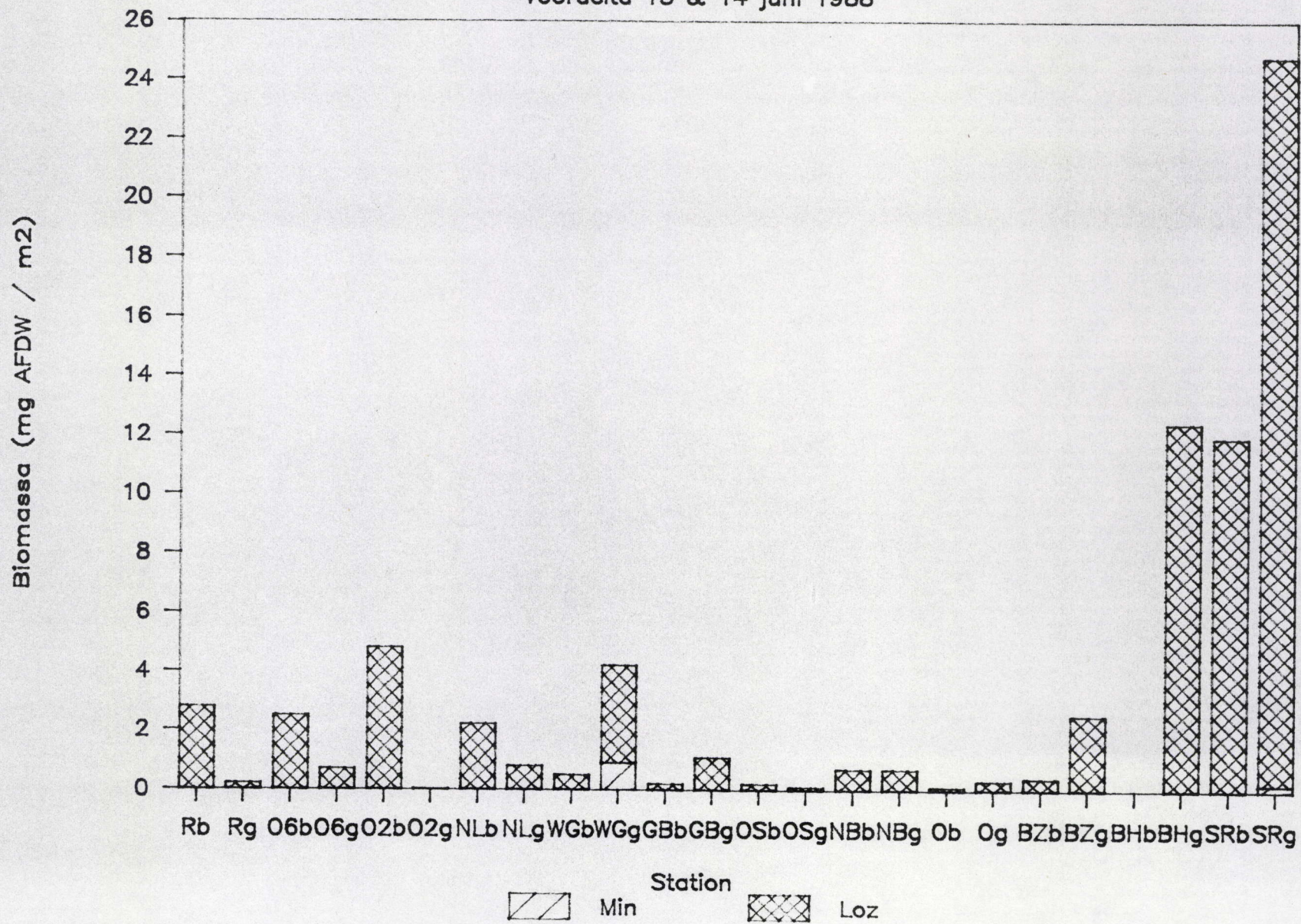
Voordelta 10 & 11 mei 1988





# Biomassa Grondels

Voordelta 13 & 14 juni 1988

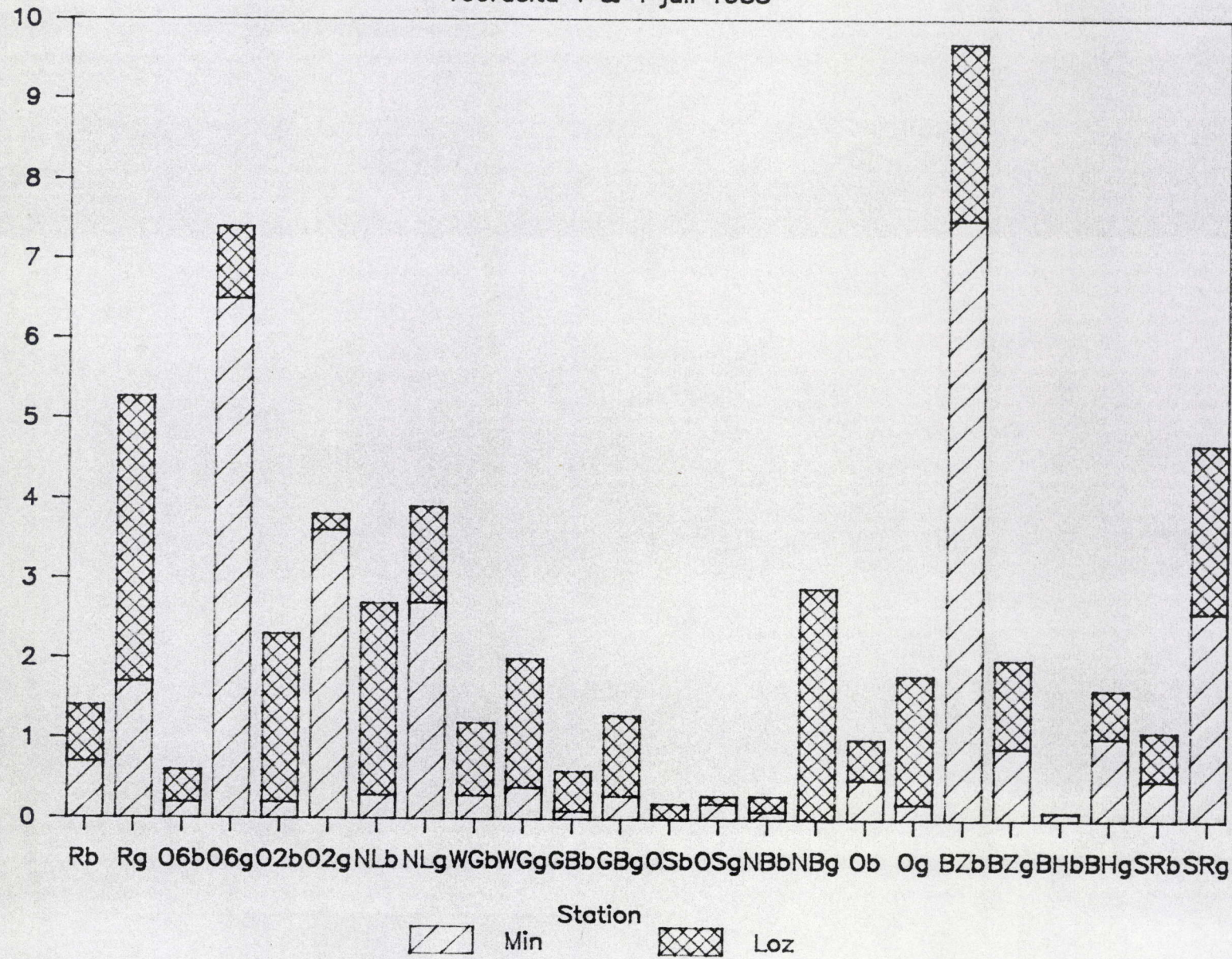




# Biomassa Grondels

Voordelta 1 & 4 juli 1988

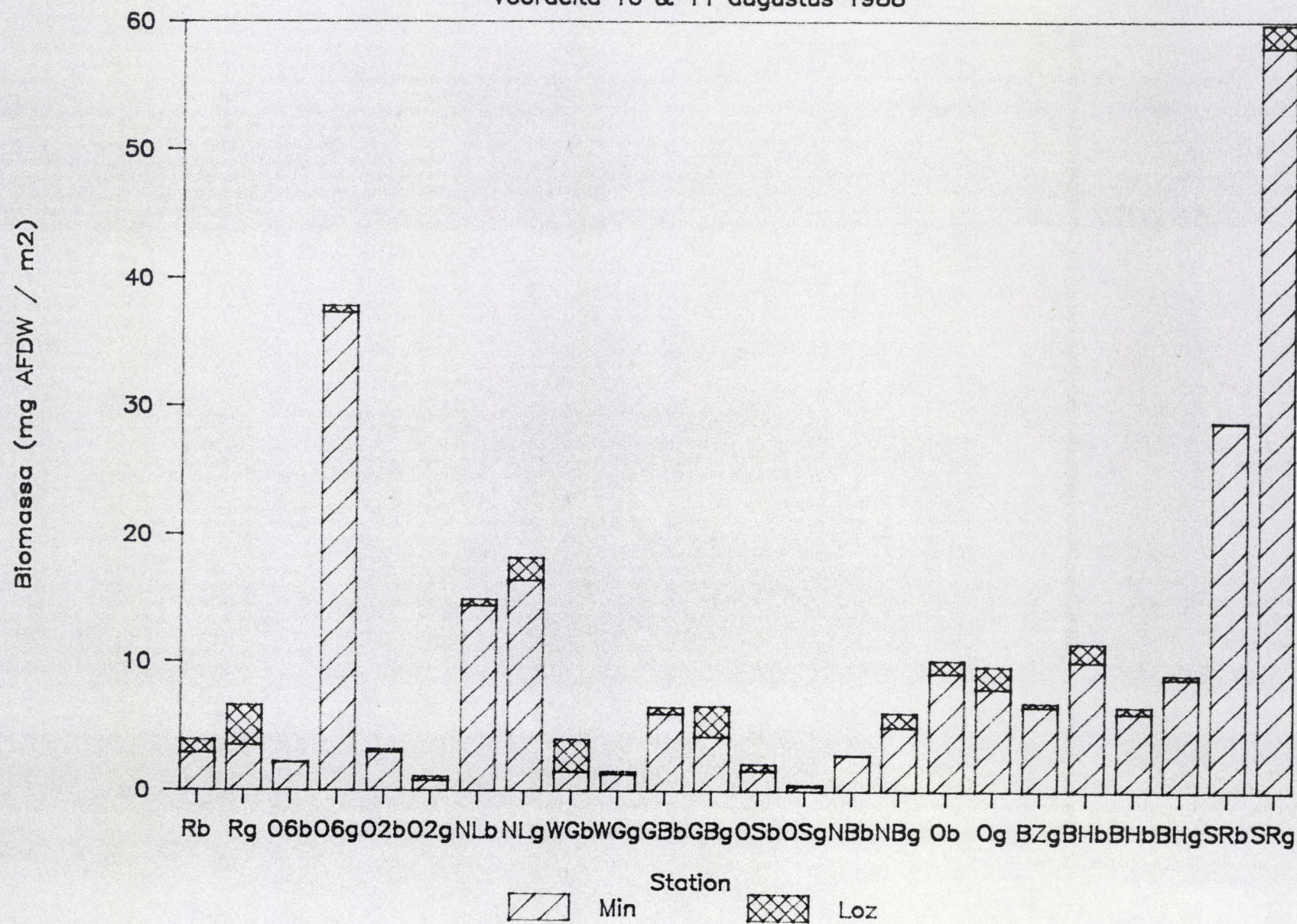
Biomassa (mg AFDW / m<sup>2</sup>)





# Biomassa Grondels

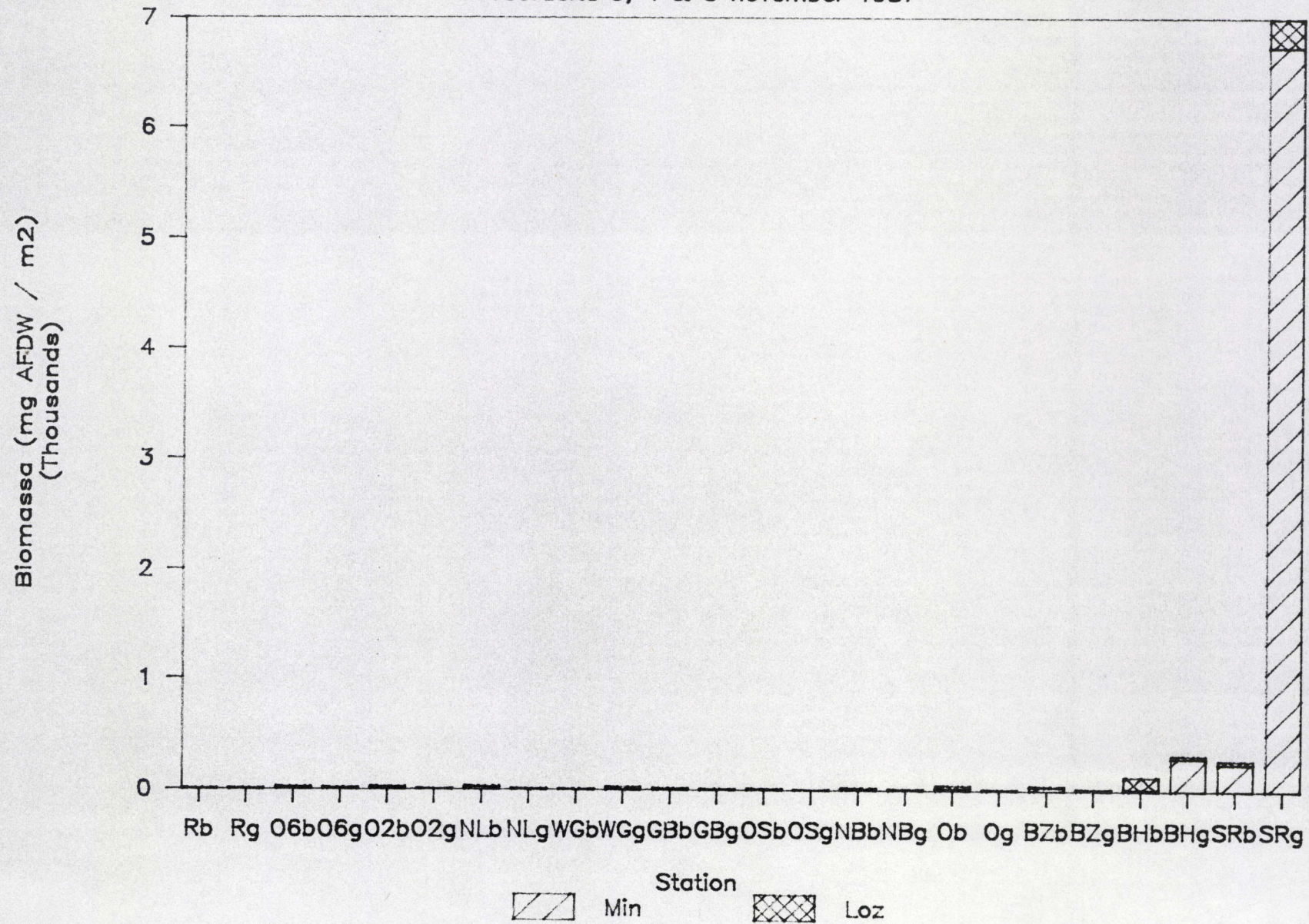
Voordelta 10 & 11 augustus 1988





# Biomassa Grondels

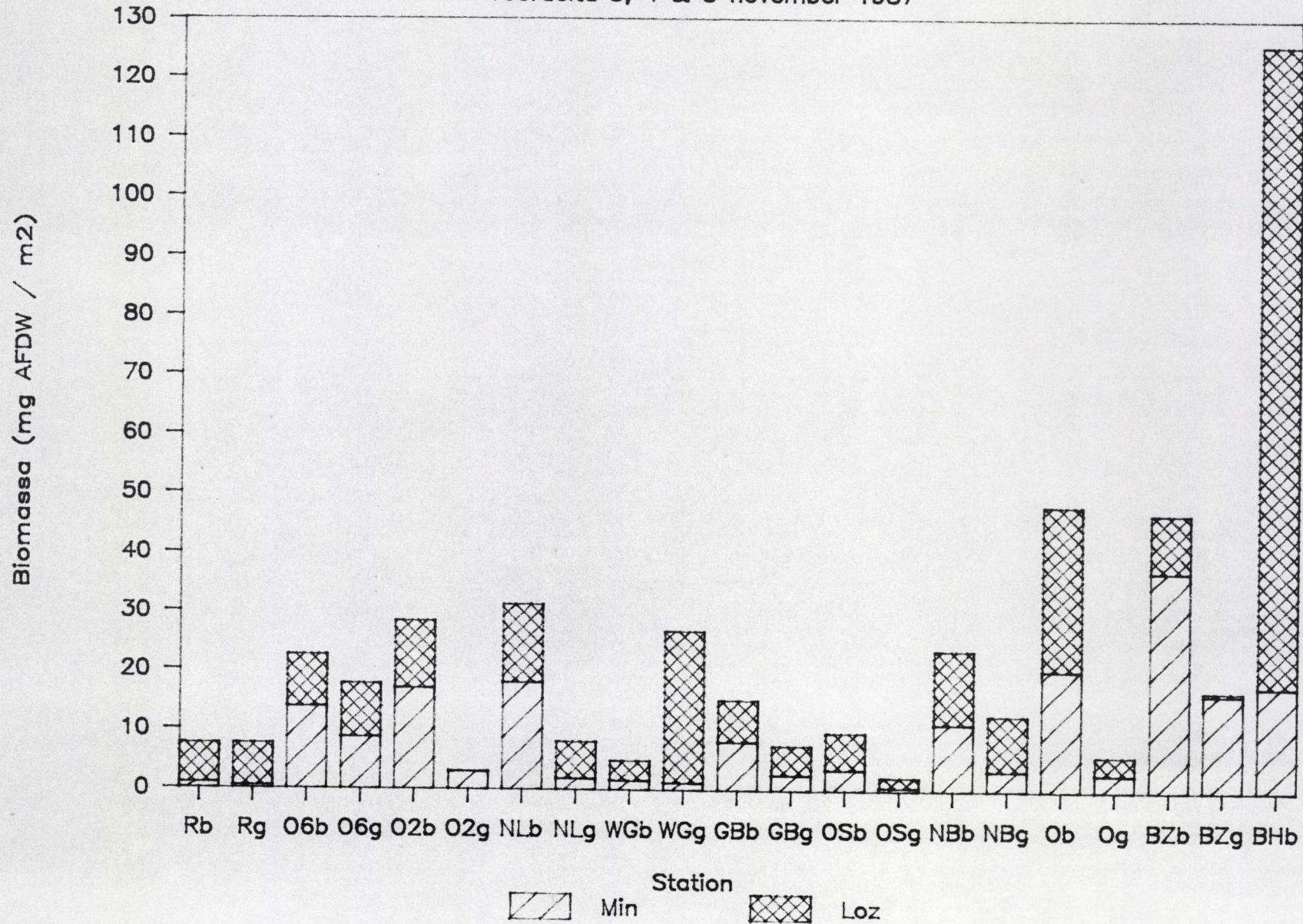
Voordelta 3, 4 & 5 november 1987





# Biomassa Grondels

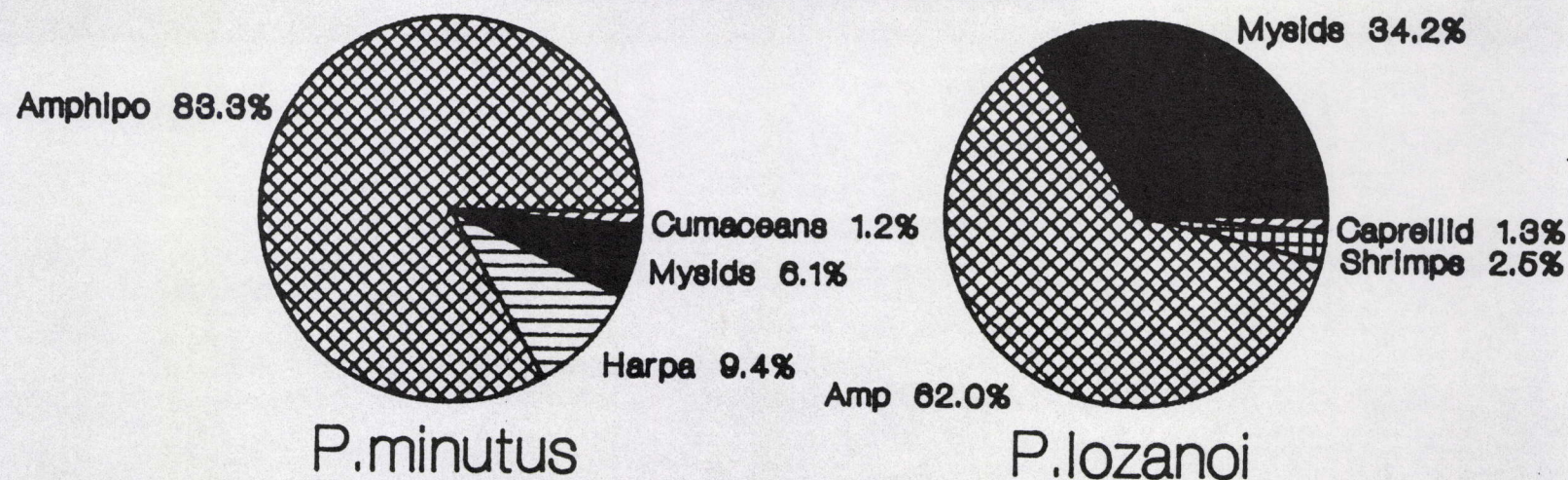
Voordelta 3, 4 & 5 november 1987





# **Food composition *P.minutus* - *P.lozanoi*** **Voordelta november 1987**

## **% Numbers**

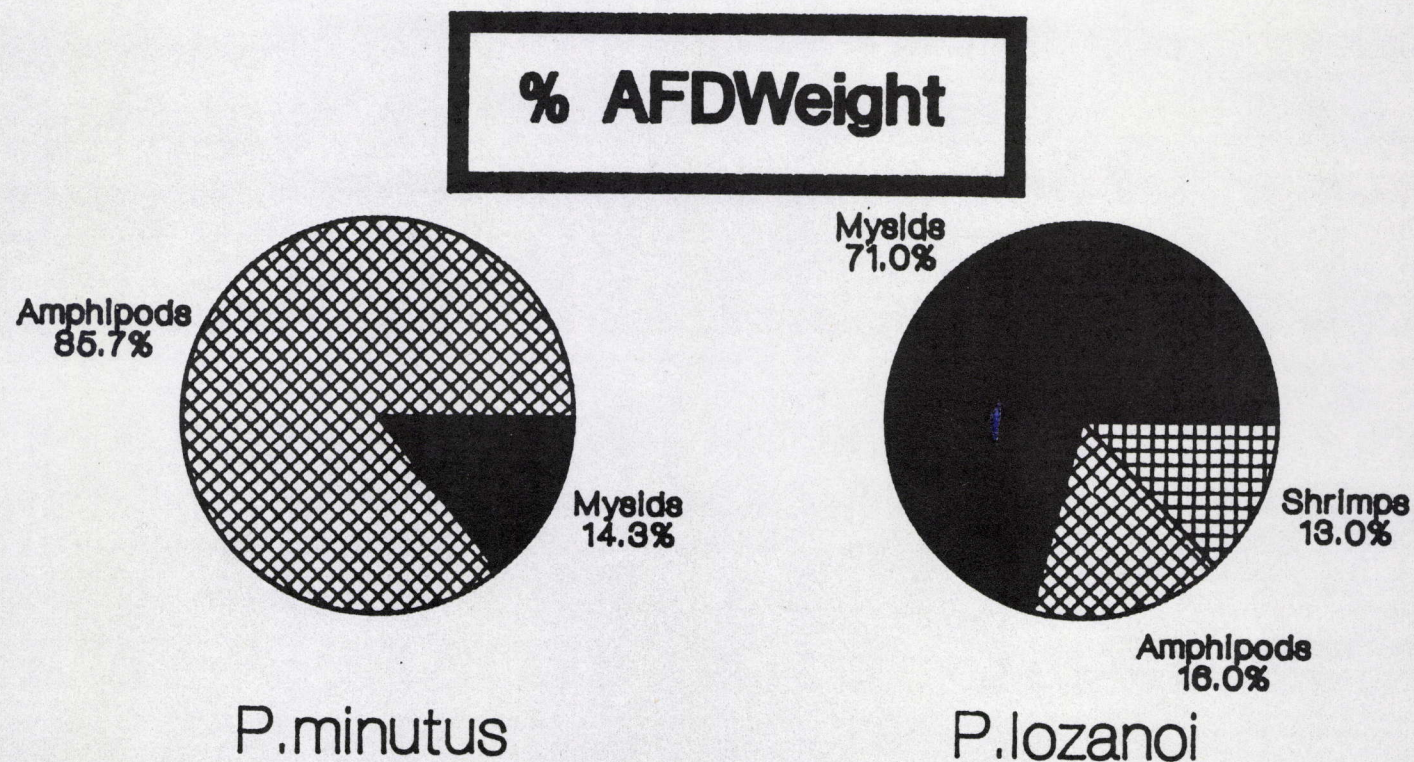


40-45 mm / station Ooster



# Food composition P.minutus - P.lozanoi

Voordelta november 1987

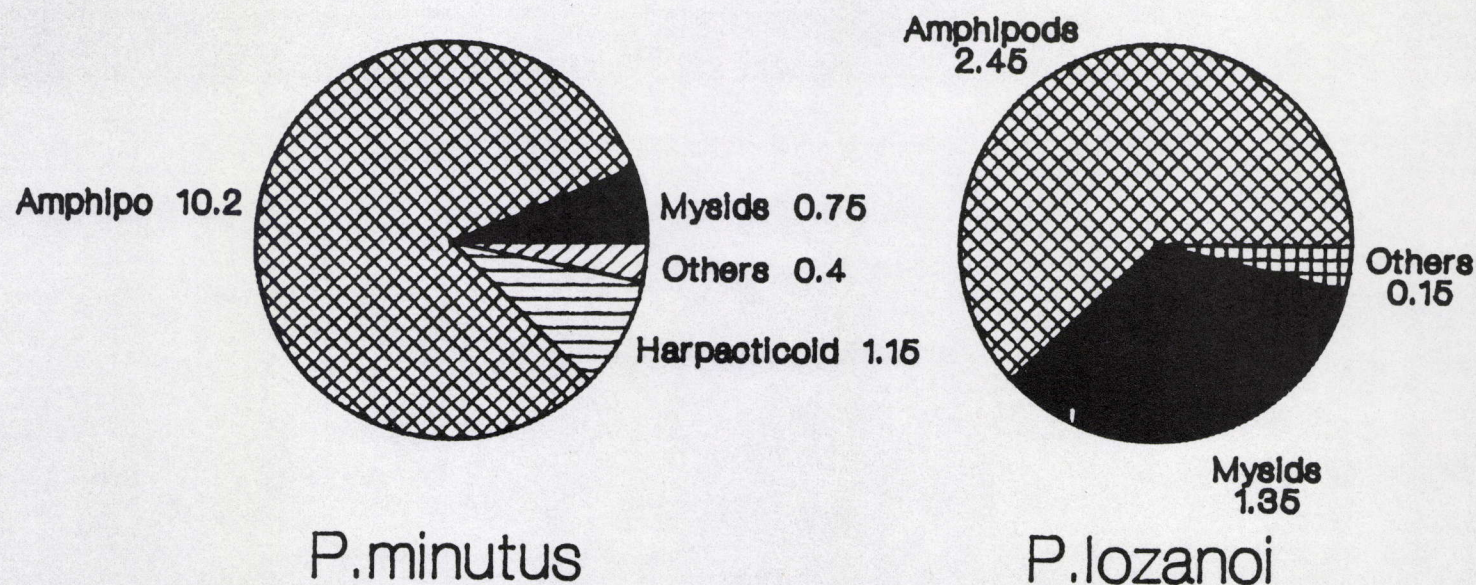


40-45 mm / station Ooster



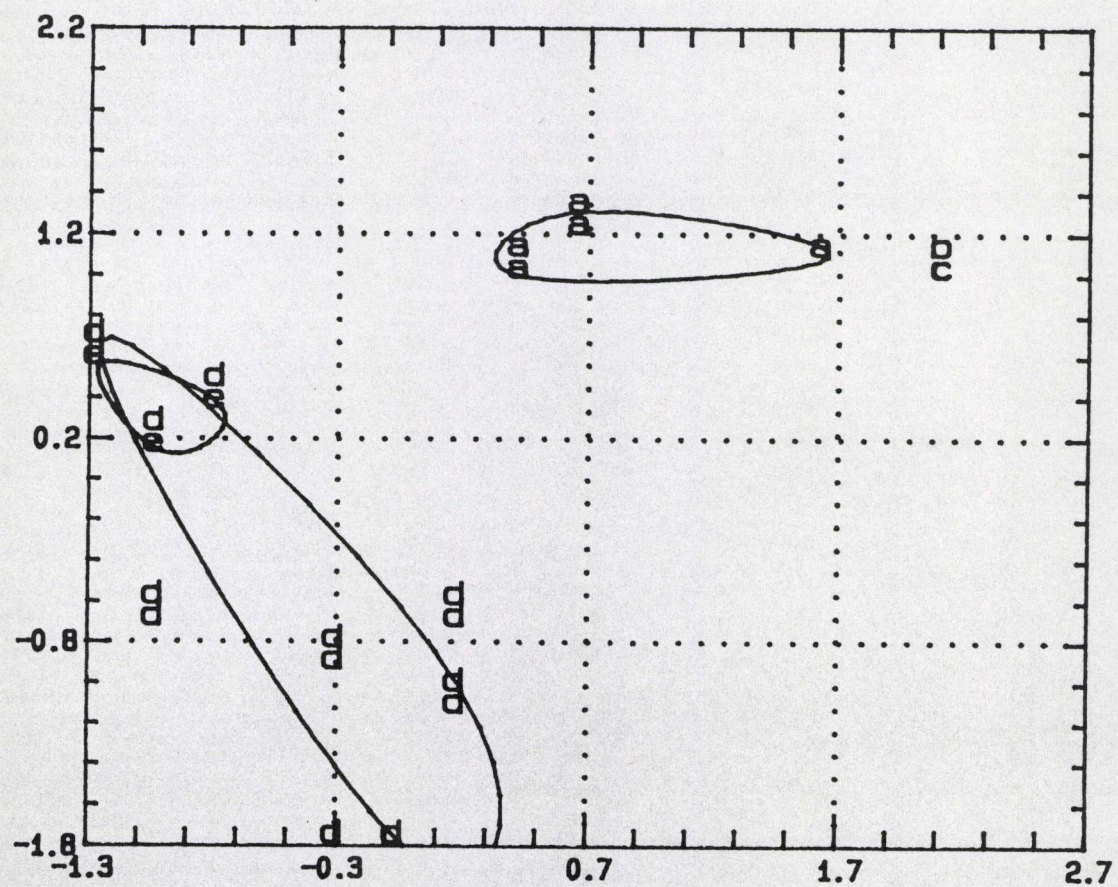
# Food composition *P.minutus* - *P.lozanoi* Voordelta november 1987

## Mean number of preyitems / fish



40-45 mm / station Ooster

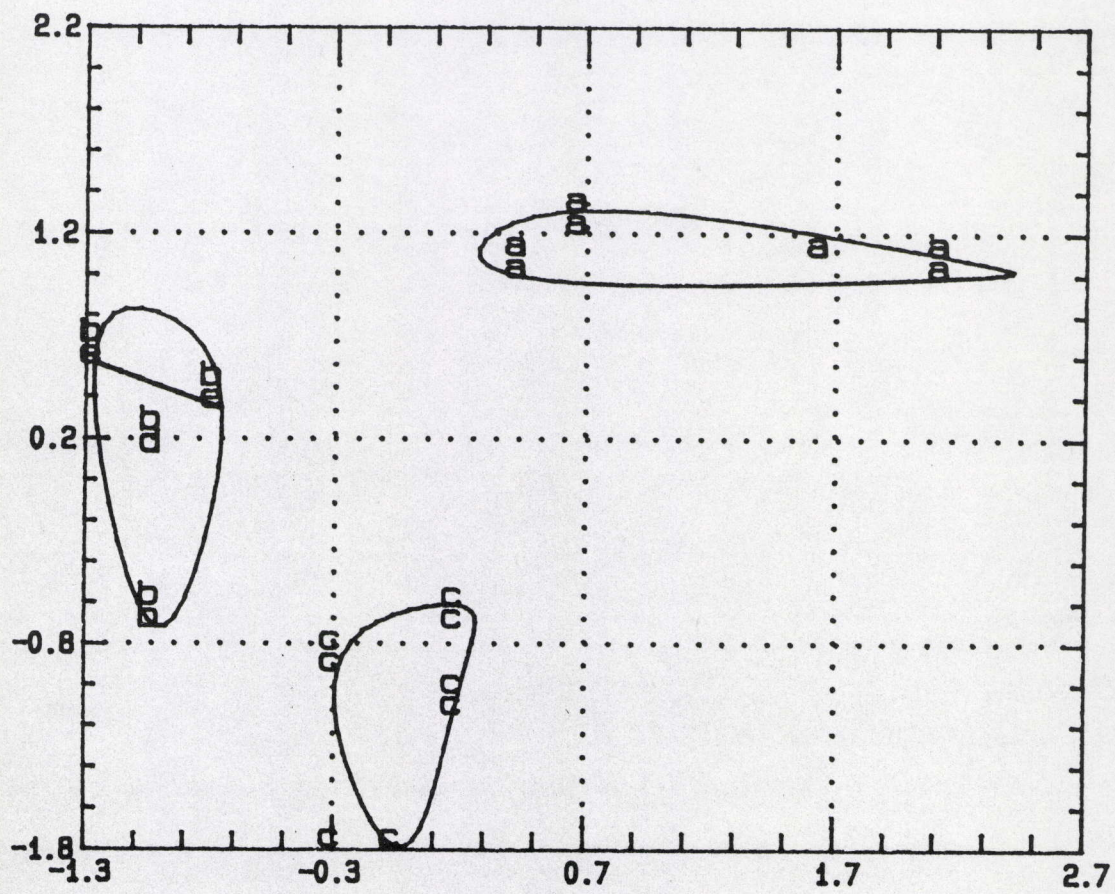




Grafiek 42

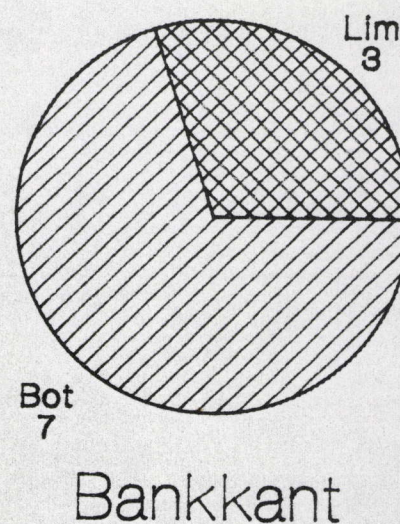
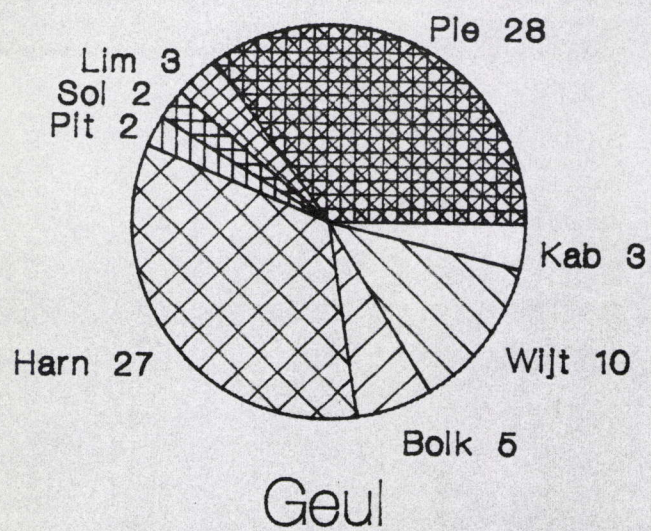


Grafiek 4.3





# Aantallenverhouding demersale vissen Voordelta nov.'87 Noordland

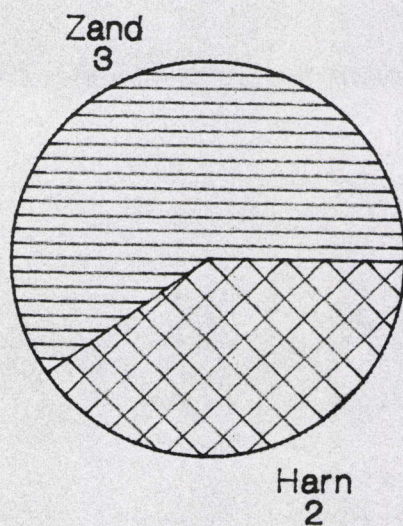


Aantallen per 1000 m<sup>2</sup>  
Grondels niet weergegeven

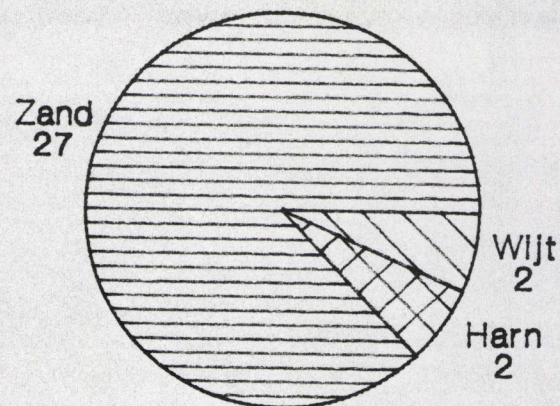


# Aantallenverhouding demersale vissen

## Voordelta nov.'87 OS13



Geul

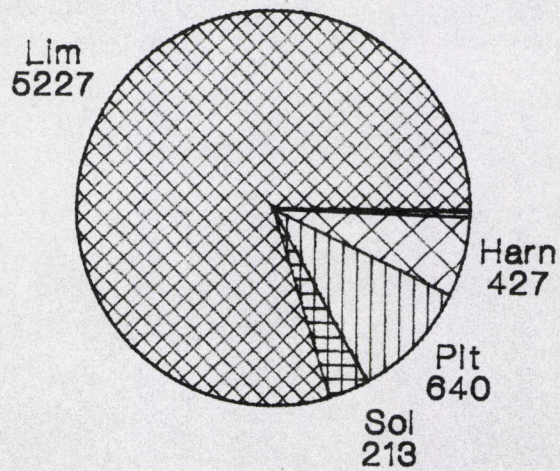


Bankkant

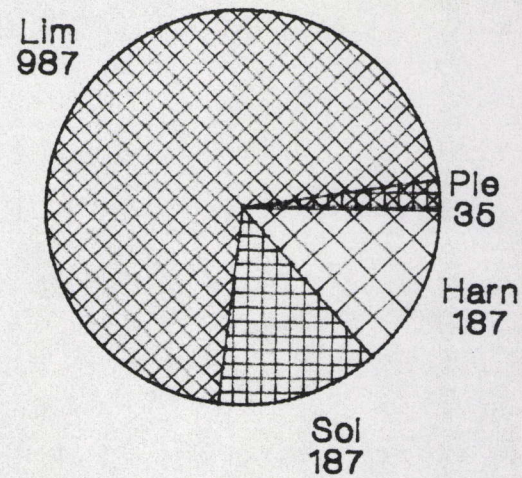
Aantallen per 1000 m<sup>2</sup>  
Grondels niet weergegeven



# Aantallenverhouding demersale vissen Voordelta nov.'87 Sch.v.Renese



Geul



Bankkant

Aantallen per 1000 m<sup>2</sup>  
Grondels niet weergegeven



